

INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO

RELATÓRIO DE PROJECTO

Ana Sofia de Machado e Ferreira



A SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

RELATÓRIO FINAL PARA A OBTENÇÃO DO GRAU
DE LICENCIADA EM ENGENHARIA DO AMBIENTE

ORIENTADOR: NUNO ÁLVARO FREIRE DE MELO

Dezembro de 2009

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Aluna

- › Estabelecimento de ensino: Instituto Politécnico da Guarda, Escola Superior de Tecnologia e Gestão
- › Curso: 2º ciclo de Engenharia do Ambiente
- › Nome: Ana Sofia de Machado e Ferreira
- › Número: 7577

Orientador na ESTG – IPG

- › Professor Nuno Álvaro Freire de Melo

Entidade que deu suporte ao desenvolvimento da parte prática do projecto

- › Nome: Amb3E (Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos)
- › Contactos: Morada: Av. do Forte, n.º3, Edifício Suécia V - Piso 1, 2794-038 Carnaxide
Telefone: (+351) 21 416 90 20
Linha Verde: 800 262 333
Endereço de Correio Electrónico: amb3e@amb3e.pt

Período de realização do projecto

- › Início: 25-3-2009
- › Fim: 27-11-2009

Dezembro 2009

OBJECTIVOS DE PROJECTO

Seguidamente apresentam-se as linhas fundamentais que presidiram ao desenvolvimento deste projecto:

- Pesquisar sobre principais definições, caracterização, instrumentos legais e planos de gestão no âmbito de todos os resíduos no geral.
- Obter um conhecimento mais aprofundado sobre os processos de gestão de resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (EEE) e legislação ligada ao sector.
- Entender a importância da separação e reciclagem dos equipamentos eléctricos e electrónicos fora de uso.
- Conhecer a associação Amb3E como uma das principais entidades nacionais de gestão de resíduos de EEE, e qual a sua missão e trabalho desenvolvido.
- Apresentar os objectivos de uma campanha de sensibilização porta-a-porta, anteriormente realizada, para a separação de EEE e todos os trâmites para a sua execução.
- Exibir a experiência de contacto com a população de alguns concelhos do distrito da Guarda e do concelho do Fundão, definidos como campo de acção, no sentido de fomentar a correcta deposição dos resíduos de EEE e distribuição de panfletos informativos.
- Mostrar os principais resultados da campanha, essencialmente, tendo em conta o nível de sensibilização da população contactada e da preocupação ambiental manifestada para este género de resíduos.

RESUMO

Este trabalho surge no âmbito da disciplina Projecto, do 2ºano do 2º ciclo da Licenciatura Biotécnica de Engenharia do Ambiente, e pretende-se demonstrar o trabalho de investigação realizado para um estudo aprofundado sobre os Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE), e ainda uma descrição do serviço efectuado na campanha “Electro-Tocados” fomentada pela Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, desenvolvida no ano 2008 e destinada à sensibilização porta-a-porta com o objectivo de motivar a população para a separação dos REEE.

Neste relatório, para além da forte incidência da caracterização dos resíduos, dá-se, igualmente, ênfase ao trabalho desenvolvido pela equipa que integrou a campanha de sensibilização, descrevem-se os objectivos essenciais para a sua realização e as linhas gerais de actuação da equipa em campo. Acrescentando uma análise dos resultados alcançados no final da campanha, como a totalidade dos resíduos de equipamentos recolhidos e algumas considerações finais obtidas nos questionários realizados no âmbito da campanha.

ABSTRACT

This work appears in the extent of the discipline Project, of the 2nd year of 2nd cycle of the Bietapic Graduation of Environmental Engineering, and it is intended to demonstrate the investigation work accomplished for a study deepened on the Waste of Electric and Electronic Equipments (WEEE), and also, a description of the effort done in the campaign "Electro-Tocados" fomented by Amb3E - Portuguese Association of Administration of Waste of Electric and Electronic Equipments, developed in the year of 2008 and intended to sensitizes by door-to-door with the purpose to motivate the population for the separation of WEEE.

In this report, for besides to strong incidence of the characterization of the wastes, it gives, equally, emphasis on the work developed for the team integrated in the sensitization campaign, describing the essential point for it accomplishment and the general lines of the action of the team in field. Increasing an analysis of the results reached in the end of the campaign, as the totality of the wastes of collected equipments and some final considerations obtained in the questionnaires accomplished in the extent of the campaign.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Amb3E-Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, pela oportunidade de participar numa excelente iniciativa para a consciência ambiental, como promotora da campanha de sensibilização para a separação de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, e descrever a experiência obtida como auxílio à investigação deste género de resíduos.

Ao técnico responsável pela campanha, Paulo Pereira, pela cooperação logística e disponibilidade, e ainda ao grupo DMP – Serviços de Marketing e Publicidade, pela coordenação e gestão criteriosa da acção.

Aos meus colegas de equipa e promotores da campanha na Guarda e Fundão, Elizabeth Carvalho e Filipe Ruas, pelo excelente companheirismo, apoio e ajuda na execução das tarefas agendadas e sempre boa disposição.

Ao meu professor e orientador Nuno Melo, pelo acompanhamento, preciosa ajuda e rigor nas instruções e comentários para a elaboração do relatório, e ainda pelo constante apoio e amizade.

Finalmente, aos meus pais, às minhas irmãs e à Catarina, pela motivação, tolerância, e imprescindível auxílio e sugestões, sem os quais não teria sido possível atingir os objectivos apontados.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE TABELAS	xvii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	xix
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 2 – OS RESÍDUOS	5
2.1 – Definição e classificação dos resíduos	5
2.2 – Avaliação de Ciclo de Vida	7
2.3 – Ciclo de produção de resíduos	9
2.4 – Lista Europeia de Resíduos	10
2.5 – Resíduos urbanos	11
2.6 – Resíduos industriais	14
2.7 – Resíduos hospitalares	16
2.8 – Resíduos agrícolas	18
2.9 – Outros resíduos	21
2.10 – Perigosidade dos resíduos	23
CAPÍTULO 3 – OS RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS	25
3.1 – Definições	25
3.2 – Classificação segundo a LER	26
3.3 – Categorias de REEE	28
3.4 – Obrigações legais	28
3.5 – Gestão de REEE	30
CAPÍTULO 4 – A ASSOCIAÇÃO AMB3E	33
4.1 – Princípios de actuação	34
4.2 – Órgãos sociais/Agentes participativos	35
4.3 – A Rede de Locais de Recepção	36
4.4 – Valores EcoREEE	38
4.5 – Principais actividades desenvolvidas	39
CAPÍTULO 5 – A CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO	43
5.1 – Objectivos	44
5.2 – Procedimentos e conduta dos promotores	48
5.3 – Mecânica da acção	49
5.4 – Relatórios da acção	52
5.5 – Entrega dos EEE fora de uso	55
5.6 – Localidades abrangidas	58
5.7 – Questionários no âmbito da campanha	61
CAPÍTULO 6 – CONCLUSÃO	65

BIBLIOGRAFIA	67
ANEXOS	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema do ciclo de vida de um produto: extracção, produção, consumo e resíduos [4].	8
Figura 2 – Diagrama do Ciclo Básico para programas de Gestão de Resíduos [6].	10
Figura 3 – Constituição média dos RSU (% em peso de resíduo produzido) [6].	12
Figura 4 – Exemplo de contentores para resíduos hospitalares perigosos [11].	18
Figura 5 – Resíduos florestais [12].	19
Figura 6 – Leito de secagem de lamas de depuração da Estação de Tratamento de Águas Residuais do Torrão, na Guarda.	22
Figura 7 – Algumas simbologias para identificação de substâncias perigosas [15].	24
Figura 8 – Exemplo de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos [16].	25
Figura 9 – Símbolo para marcação dos equipamentos eléctricos e electrónicos (Decreto-Lei 230/2004).	26
Figura 10 – Logótipo da associação Amb3E [17].	33
Figura 11 – Esquema do Ciclo de Vida dos EEE e a posição do Sistema Integrado de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (SIGREEE) da Amb3E no encaminhamento dos resíduos [18].	34
Figura 12 – Esquema do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de EEE da Amb3E [19].	35
Figura 13 – Logótipo do programa de sensibilização da Amb3E “Escola Electrão” [23].	40
Figura 14 – Logótipo do programa de sensibilização da Amb3E “Clube Electrão” [16].	40
Figura 15 – Imagem do “Ponto Electrão”, local de recepção de REEE da Amb3E [24].	41
Figura 16 – Imagens das campanhas televisivas de sensibilização da Amb3E [25].	42
Figura 17 – Logótipo da campanha de sensibilização Electro-Tocados [25].	43
Figura 18 – Fotografia do veículo usado na campanha de sensibilização.	43
Figura 19 – Mapa ilustrativo dos concelhos abrangidos na campanha Electro-Tocados (as linhas amarelas delimitam os distritos, as linhas vermelhas delimitam os concelhos, a verde escuro estão os concelhos do Distrito da Guarda, a verde claro está o concelho do Distrito de Castelo Branco) [29].	46

Figura 20 – Fotografia ilustrativa de uma recolha de REEE na Guarda (imagem divulgada com autorização da moradora) [fotografia do promotor Filipe Ruas].	51
Figura 21 – Fotografia ilustrativa do pendurante deixado na porta de uma habitação que não respondeu à chamada.	52
Figura 22 – Fotografia ilustrativa da passagem da equipa da Amb3E na freguesia da Lageosa do Mondego, concelho de Celorico da Beira [fotografia da promotora Elizabeth Carvalho].	60
Figura 23 – Gráfico relativo aos resultados obtidos para a pergunta 8 do questionário da Amb3E.	63

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação de REEE segundo a Lista Europeia de Resíduos.....	27
Tabela 2 – Classificação de outros REEE segundo a Lista Europeia de Resíduos (ver nota 1).....	27
Tabela 3 – Tipologia de REEE, segundo a Directiva 2002/96/CE, de 27 de Janeiro.....	28
Tabela 4 – Quadro resumo da quantidade de pendurantes a distribuir e questionários a realizar pelos respectivos dias de acção para cada concelho na campanha.	47
Tabela 5 – Compilação dos resultados obtidos do número diário de pendurantes distribuídos, número de contactos efectivos, o género de equipamentos em fim de vida recolhidos e o número de questionários realizados.	54
Tabela 6 – Apresentação das cidades concelhias (com alguns nomes de ruas percorridas) e algumas das suas freguesias visitadas pela equipa da Amb3E durante as dez semanas de campanha.	59



LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACV – Análise Ciclo de Vida

Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

ANREEE – Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

CCI – Comissão Científica Independente

CER – Catálogo Europeu de Resíduos

CTRSU – Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos

EEE – Equipamento Eléctrico e Electrónico

GAR – Guia de Acompanhamento de Resíduos

GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente

LER – Lista Europeia de Resíduos

PCB – Bifenilpoliclorados (ou Policlorobifenilos)

PERAGRI – Plano Estratégico de Resíduos Agrícolas

PERH – Plano Sectorial Estratégico de Resíduos Hospitalares

PERSU – Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos

PESGRI – Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais

PNAPRI – Plano Nacional para a Prevenção de Resíduos Industriais

Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza

RA – Resíduos Agrícolas

REEE – Resíduo de Equipamento Eléctrico e Electrónico

RESISTRELA, S.A. – Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos

RH – Resíduos Hospitalares

RI – Resíduos Industriais

RoHS – Reduce of Hazardous Substances

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SIGREEE – Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

SIRPEEE – Sistema de Informação de Registo de Produção de Equipamentos Eléctricos
e Electrónicos

SMAUT – Sistemas Municipais e Autarquias



CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

Os Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) são uma preocupação actual e crescente em todo o mundo, particularmente na União Europeia. A acumulação deste tipo de resíduos representa um perigo considerável para o meio ambiente e para a saúde pública dado que, na sua constituição, os resíduos destes equipamentos contêm substâncias perigosas e de difícil tratamento como os metais pesados ou os plásticos com retardadores de chama.

A maior parte dos consumidores não está consciente da grande quantidade de constituintes tóxicos existentes nos equipamentos usados. Vulgarmente, um simples computador é um conjunto complicado de mais de mil materiais, muitos dos quais altamente tóxicos em caso de tratamento inadequado no fim de vida, por exemplo o cloro e o bromo, metais tóxicos, materiais biologicamente activos, ácidos, plásticos e aditivos de plásticos.

Os impactes na saúde, quer das misturas quer das combinações de materiais nos produtos, normalmente não são conhecidos. A produção de semicondutores, placas de circuitos impressos, unidades de disco e monitores utiliza substâncias químicas particularmente perigosas. Por exemplo, os trabalhadores envolvidos no fabrico de chips começam a apresentar sinais de desenvolvimento de cancro. Além disto, um outro problema de saúde associado a estes produtos está a surgir, com trabalhadores que fazem reciclagem de computadores e começaram a apresentar níveis elevados de substâncias químicas perigosas no seu sangue.

No sentido de prevenir a formação de resíduos perigosos, a Directiva 2002/95/CE, de 27 de Janeiro de 2003, relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (EEE), requereu a substituição de vários metais pesados (chumbo, mercúrio, cádmio e crómio hexavalente) e de retardadores de chama à base de bromo nos novos EEE colocados no mercado a partir de 1 de Julho de 2006.

Esta directiva juntamente com a Directiva 2002/96/CE, de 27 de Janeiro de 2003, relativa aos Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, foram especialmente designadas para enfrentar o problema do elevado crescimento das fileiras

de REEE e complementam as medidas da União Europeia para minimizar a deposição de resíduos em aterro ou a incineração.

Atendendo a estas preocupações tão vigentes, a aluna decidiu debruçar-se sobre o tema e realizar uma pesquisa aprofundada sobre os principais processos de gestão dos REEE.

Relativamente à experiência na acção de sensibilização relatada neste projecto, intitulada de “Electro-Tocados”, esta foi promovida pela Amb3E, Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, cujas prioridades passavam pela redução da quantidade de REEE e também para que a respectiva deposição se fizesse de uma forma correcta, contribuindo para a melhoria do desempenho ambiental de todos os agentes económicos envolvidos durante o ciclo de vida desses equipamentos.

Desta forma, no âmbito da sua actividade para promover o aumento da separação destes resíduos, a Amb3E procedeu ao recrutamento de várias equipas, cada uma responsável por sensibilizar e informar a população de diversos distritos do norte, centro e sul do país. Sendo cada uma dessas equipas composta por três elementos, ou promotores da campanha, a aluna foi seleccionada para incorporar a equipa de acção da Beira Interior, nomeadamente alguns concelhos do Distrito da Guarda e Concelho do Fundão, Distrito de Castelo Branco, em resultado do envio do curriculum vitae para a Amb3E, especificamente por residir nessa região e por conhecê-la, estaria mais apta a movimentar-me nesse território com mais confiança.

Como promotora da campanha, os objectivos da aluna consistiam em percorrer determinadas zonas dos concelhos alvo visitando as habitações, e distribuindo panfletos informativos sobre a correcta separação dos equipamentos fora de uso e informar sobre a localização dos centros certificados para a sua apropriada deposição.

Assim, para além desta introdução, este trabalho é constituído por mais 5 capítulos. No capítulo seguinte encontra-se uma descrição abreviada dos vários géneros de resíduos. No Capítulo 3 surge a exposição das principais características dos REEE e dos seus sistemas de gestão. A apresentação dos principais objectivos da associação Amb3E e a sua missão no sector dos resíduos, é apresentada no Capítulo 4. A descrição da mecânica da campanha de sensibilização é descrita no Capítulo 5. E por fim uma conclusão geral de todo o trabalho realizado.

Relativamente aos resíduos em geral, realizou-se uma pesquisa sobre as diversas formas de classificação destes consoante as suas propriedades, origens ou constituição. Apresenta-se a definição de Análise Ciclo de Vida de produtos e a sua importância para melhorar formas de tratamento de resíduos ou escolher estratégias de concepção de produtos mais eficazes para uma diminuição de resíduos. Descreve-se o ciclo de produção de resíduos e da diversidade de programas de gestão existentes para os diferentes resíduos. Apresenta-se a Lista Europeia de Resíduos e a sua importância para identificação e classificação de resíduos. Sobre os resíduos urbanos, industriais, hospitalares e agrícolas investigaram-se definições, legislação ligada ao sector, planos de gestão e estratégias nacionais para o correcto encaminhamento dos resíduos. Mencionaram-se igualmente outros resíduos com sistemas específicos e elaborou-se ainda uma abordagem à caracterização de resíduos tendo em conta a sua perigosidade.

Quanto à pesquisa sobre a temática dos REEE em Portugal, obteve-se informação sobre os parâmetros de caracterização e principais definições destes resíduos, quais as categorias definidas na legislação para reciclagem e quais os códigos da Lista Europeia de Resíduos para cada equipamento. Investigaram-se ainda, as orientações base presentes nos principais diplomas legais nacionais e europeus dentro da matéria e quais as obrigações dos Estados-Membros. Sobre a gestão deste género de resíduos, identificam-se os trâmites legais para o registo de produtores de EEE, as entidades gestoras no país, e finalmente, o modo como são geridas as substâncias perigosas constituintes dos EEE.

O capítulo referente à associação Amb3E explora os seus principais objectivos, quais os órgãos associativos, caracterização da rede de locais de recepção construída, os valores EcoREEE de financiamento e também as principais actividades desenvolvidas para sensibilização do público para a separação dos REEE.

Sobre o trabalho desenvolvido no âmbito da campanha, apresentam-se os objectivos específicos da acção, como as regiões a sensibilizar e o material informativo a distribuir. Descrevem-se os procedimentos e conduta a respeitar tal como a mecânica da acção, evidenciando as etapas a cumprir no contacto com o público. Resumem-se os resultados dos relatórios diários exigidos à equipa, das entregas nos centros de recepção dos REEE recolhidos, das localidades abrangidas na sensibilização e igualmente dos dados obtidos nos questionários.

Entender a importância da separação e reciclagem dos equipamentos eléctricos e electrónicos fora de uso. Conhecer a associação Amb3E como uma das principais

entidades nacionais de gestão destes resíduos e qual o seu trabalho desenvolvido nesse campo.

Com tudo isto, os objectivos fundamentais deste projecto definem-se como sendo o conhecimento mais aprofundado dos processos de gestão dos resíduos em geral e especificamente dos REEE, no território nacional, e especificamente dentro da associação Amb3E. E ainda a divulgação da experiência adquirida numa campanha de sensibilização anteriormente realizada pela aluna. Campanha esta que em muito contribuiu para a educação ambiental das populações visitadas, relativamente à separação e reciclagem destes resíduos nos centros de recepção apropriados. Divulgando boas práticas e conselhos para a melhoria da consciência ambiental numa área emergente do mercado de resíduos. Para além de permitir uma preciosa ajuda aos órgãos autárquicos das regiões abrangidas, através da divulgação de princípios amigos do ambiente de uma forma mais próxima dos habitantes, quer de áreas urbanas quer rurais.



CAPÍTULO 2 – OS RESÍDUOS

2.1 – Definição e classificação dos resíduos

Segundo a definição que consta no Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro (diploma mais recente sobre a matéria) na alínea u) do artigo 3.º, Resíduo é definido como toda e qualquer substância ou objecto de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos, da qual iremos falar mais adiante.

Seguidamente é citada a informação sobre a natureza dos resíduos mais pormenorizadamente e disposta em 16 subalíneas, segundo este diploma.

- i) *Resíduos de produção ou de consumo não especificados nos termos das subalíneas seguintes;*
- ii) *Produtos que não obedeçam às normas aplicáveis;*
- iii) *Produtos fora de validade;*
- iv) *Matérias acidentalmente derramadas, perdidas ou que sofreram qualquer outro acidente, incluindo quaisquer matérias ou equipamentos contaminados na sequência do incidente em causa;*
- v) *Matérias contaminadas ou sujas na sequência de actividades deliberadas, tais como, entre outros, resíduos de operações de limpeza, materiais de embalagem ou recipientes;*
- vi) *Elementos inutilizáveis, tais como baterias e catalisadores esgotados;*
- vii) *Substâncias que se tornaram impróprias para utilização, tais como ácidos contaminados, solventes contaminados ou sais de têmpera esgotados;*
- viii) *Resíduos de processos industriais, tais como escórias ou resíduos de destilação;*
- ix) *Resíduos de processos antipoluição, tais como lamas de lavagem de gás, poeiras de filtros de ar ou filtros usados;*
- x) *Resíduos de maquinaria ou acabamento, tais como aparas de torneamento e fresagem;*
- xi) *Resíduos de extracção e preparação de matérias-primas, tais como resíduos de exploração mineira ou petrolífera;*
- xii) *Matérias contaminadas, tais como óleos contaminados com bifenil policlorado;*
- xiii) *Qualquer matéria, substância ou produto cuja utilização seja legalmente proibida;*
- xiv) *Produtos que não tenham ou tenham deixado de ter utilidade para o detentor, tais como materiais agrícolas, domésticos, de escritório, de lojas ou de oficinas;*
- xv) *Matérias, substâncias ou produtos contaminados provenientes de actividades de recuperação de terrenos;*
- xvi) *Qualquer substância, matéria ou produto não abrangido pelas subalíneas anteriores.*

No diploma legal do ano 1997 (Decreto-Lei n.º 239/97 de 9 de Setembro) revogado pelo de 2006, ainda não existiam tantos pormenores nem especializações referentes aos resíduos, definindo-os apenas como *quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer, nomeadamente os previstos em portaria dos Ministros da Economia, da Saúde, da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas e do Ambiente, em conformidade com o Catálogo Europeu de Resíduos aprovado por decisão da Comissão Europeia*. Catálogo este que também aprofundaremos mais adiante.

Podemos então dizer que os resíduos são o resultado de processos de diversas actividades da comunidade de variadas origens e presentes em diferentes estados físicos (sólidos, gasoso e líquido). Produzidos em todos os estágios das actividades humanas tanto em termos de composição como de volume, variam em função das práticas de consumo e dos métodos de produção [1].

Existem diversos modos de classificar um resíduo. Consoante as suas características, composição química, estado físico e origens. De seguida apresentam-se algumas dessas classificações.

Uma das formas mais simples de classificação de resíduos é quanto à composição química, classificando-os como [2]:

- Orgânicos: restos de alimentos, de animais mortos, de podas de árvores e matos, entre outros. São aqueles materiais que apresentam uma constituição propícia à biodegradação natural.

- Inorgânicos: vidro, plástico, papel, metal, entulho, entre outros.

Quanto às suas origens (tipo de actividades que os produzem), estes poderão ser agrupados nas seguintes principais categorias estudadas mais adiante [2]:

- Resíduos urbanos
- Resíduos industriais
- Resíduos hospitalares
- Resíduos agrícolas
- Outros tipos de resíduos.

Quanto às suas características físicas e químicas os resíduos podem ser agrupados nas seguintes categorias principais [2]:

- Resíduos perigosos
- Resíduos não perigosos
- Resíduos inertes
- Resíduos biodegradáveis
- Resíduos líquidos

Resíduos biodegradáveis: de acordo com o Decreto-Lei n.º 152/2002 de 23 de Maio são considerados biodegradáveis os resíduos que podem ser sujeitos a decomposição anaeróbia ou aeróbia, como, por exemplo, os resíduos alimentares e de jardim, o papel e o cartão.

Resíduos líquidos: segundo o mesmo diploma de 2002 são considerados resíduos líquidos os resíduos em forma líquida, incluindo os resíduos aquosos constantes da lista de resíduos da União Europeia (LER), mas excluindo as lamas.

Os restantes resíduos mencionados serão abordados mais pormenorizadamente nos seguintes subcapítulos deste trabalho.

2.2 – Avaliação de Ciclo de Vida

A Avaliação ou Análise Ciclo de Vida (ACV) segundo a NP EN ISO 14040 de 2005, é uma técnica para avaliar os aspectos ambientais e os potenciais impactes no ambiente associados a um produto. Isto é, estuda os elementos de todas as actividades e serviços relacionados com um produto que podem interagir com o ambiente ou mesmo provocar qualquer alteração adversa ou benéfica no meio, ao longo de toda a vida desse produto.

Engloba a extracção das matérias-primas elementares que entram no seu sistema de produção, passando pela produção e utilização, até à etapa final do destino do produto ou dos seus resíduos. As categorias gerais de impactes ambientais que necessitam de ser consideradas incluem a utilização dos recursos, a saúde humana e as consequências ecológicas [3].

Esta compilação e avaliação das entradas, saídas e dos impactes ambientais potenciais de um sistema de um dado produto ao longo do seu ciclo de vida (Figura 1), reflectiu-se como uma excelente técnica de avaliação tendo em conta a crescente consciencialização da importância da protecção ambiental e dos possíveis impactes ambientais associados aos produtos fabricados e consumidos, a qual fez aumentar o interesse pelo desenvolvimento de métodos para melhor compreender e reduzir estes impactes [3].

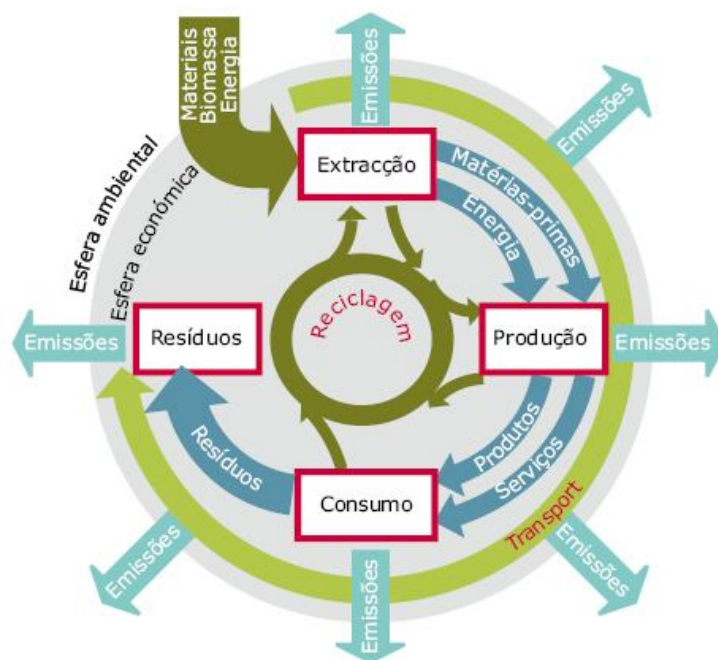


Figura 1 – Esquema do ciclo de vida de um produto: extração, produção, consumo e resíduos [4].

A ACV pode constituir uma ajuda para [3]:

- ✓ a identificação de oportunidades para melhorar os aspectos ambientais de produtos em diversos pontos do seu ciclo de vida;
- ✓ a tomada de decisões na indústria, em organizações governamentais ou não governamentais (ex.: planeamento estratégico, estabelecimento de prioridades, concepção ou reformulação de produtos ou processos);
- ✓ a selecção de indicadores de desempenho ambiental relevantes, incluindo técnicas de medição;
- ✓ *marketing* (ex.: uma alegação de carácter ambiental, rótulo ecológico ou declaração ambiental de um produto).

A ACV revela-se uma técnica essencial para responder às questões e dúvidas mais comuns aquando da concepção de um produto e o destino a dar aos resíduos inerentes a todo o seu ciclo de vida. Assim, será relevante para comparar o impacto ambiental de diferentes produtos ou processos com funções similares (ex.: preferência entre uma embalagem tetrapak e uma de vidro), como os impactos de diversos tipos de tratamento de resíduos (ex.: escolha entre incineração ou deposição em aterro sanitário), diferentes destinos para um determinado resíduo (ex.: análise entre diversas técnicas de reciclagem para um dado material, ou mesmo comparação entre a hipótese de reciclagem e a de compostagem) [5].

A metodologia de análise permite organizar os custos associados à existência de um produto de acordo com os estágios da vida do produto ou serviço. Desta forma, a tomada de decisão nas empresas é muitas vezes apoiada por informação da ACV do produto com evidente influência dos estágios da vida do produto, mesmo que estes não sejam da sua responsabilidade ou controlo [5].

O controlo dos custos ambientais por ciclo de vida dos produtos permite a identificação e análise dos custos por estágios e uma melhor gestão orçamental das actividades associadas ao produto. O resultado deste tipo de análise de custos possibilita a identificação da distribuição da competitividade do produto ao longo da sua vida e fazer os ajustes necessários para que as receitas de todo o ciclo de vida do produto suportem as despesas. As receitas e as despesas no ciclo de vida do produto surgem, normalmente, em fases diferentes do ciclo de vida e um dos erros que se cometeu no passado foi o de permitir que as fases finais da vida do produto (recolha e tratamento de resíduos) pudesse ser suportada por receitas extraordinárias e não contabilizadas no início da vida do produto [5].

2.3 – Ciclo de produção de resíduos

O Ciclo da Produção de resíduos abrange as actividades desenvolvidas da geração à disposição final. O processo inicia-se com a recolha, considerando os diferentes tipos de fontes (domésticas, industriais, hospitalares, etc.). A recolha pode ser selectiva, onde os materiais são destinados à reciclagem, ou pode ser realizada

simplesmente pelo transporte dos resíduos até os locais de deposição final ou de tratamentos (incineração, compostagem, separação, etc.).

Do processo de tratamento são recuperados alguns materiais destinados à reciclagem ou à reutilização em determinadas actividades, e produzidos novos resíduos, que são conduzidos à deposição em aterros sanitários.

Os materiais da reciclagem fecham o ciclo, alimentando as diferentes fontes de resíduos. Este ciclo pode ser representado pela seguinte Figura 2 [6].

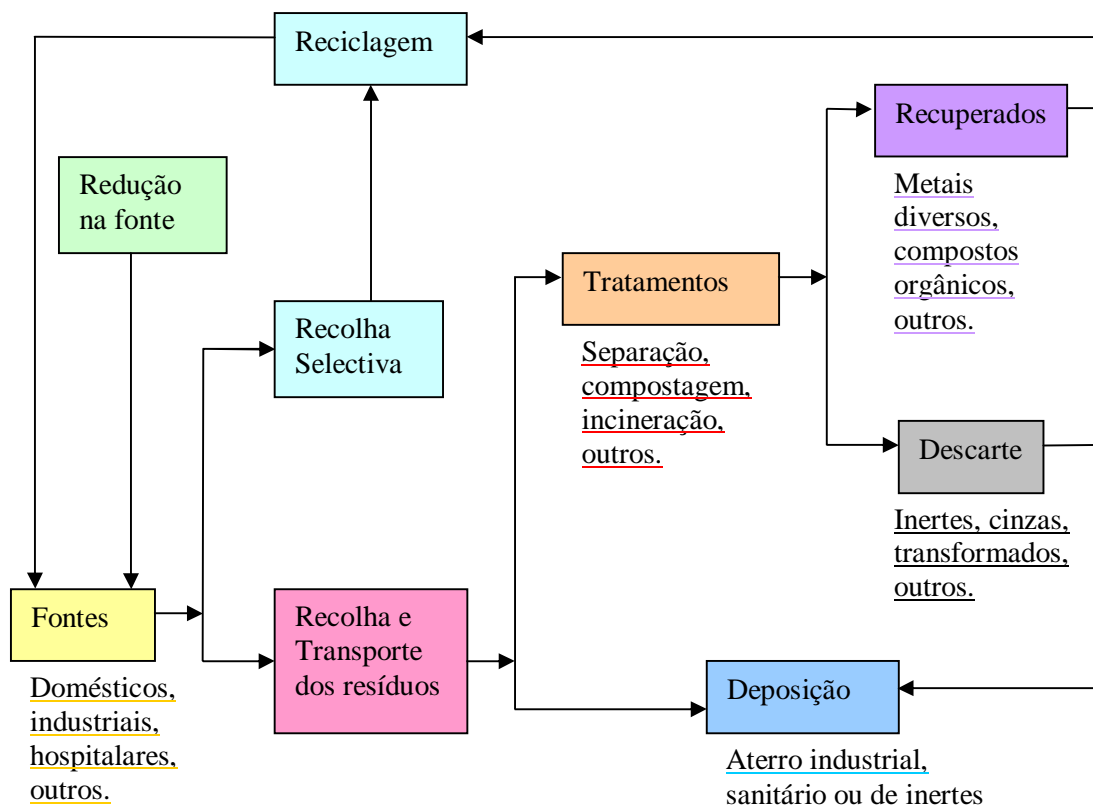


Figura 2 – Diagrama do Ciclo Básico para programas de Gestão de Resíduos [6].

2.4 – Lista Europeia de Resíduos

A Portaria n.º 818/97, de 05 de Setembro, publica no seu Anexo I o Catálogo Europeu de Resíduos (CER), aprovado pela Decisão n.º 94/3/CE, da Comissão, de 20 de Dezembro de 1993, datando assim a introdução deste documento na legislação nacional. Deste diploma consta ainda no Anexo II uma lista de resíduos perigosos e no Anexo III as características de perigo atribuível aos resíduos.

O Catálogo Europeu de Resíduos é composto por 20 capítulos cada um dizendo respeito a um tipo de resíduos. Cada capítulo tem ainda subcapítulos de maneira a caracterizar os diferentes resíduos que pertencem à classe indicada.

Entretanto, esta Decisão foi revogada pela Decisão da Comissão n.º 2000/532/CE e a primeira Lista Europeia de Resíduos (LER), revista, foi publicada na legislação nacional pela Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março.

O funcionamento é idêntico ao anterior, diferindo apenas no facto de ser mais minuciosa e identificar por meio de um asterisco “*” directamente na lista, os resíduos que são perigosos. A Lista assegura a harmonização do normativo vigente em matéria de identificação e classificação de resíduos, ao mesmo tempo que visa facilitar um perfeito conhecimento pelos agentes económicos do regime jurídico a que estão sujeitos.

2.5 – Resíduos urbanos

De acordo com os Decretos de 1997 e de 2006, já mencionados, resíduo urbano é entendido como aquele que provém de habitações domésticas ou ainda aquele que pela sua natureza ou composição, seja semelhante, nomeadamente os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, a produção diária não exceda 1100 Litros por produtor.

Na sua constituição podemos encontrar diversos materiais que todos os dias são rejeitados. Desde os materiais que podem seguir para reciclagem, e assim diminuir o volume de resíduos depositados em aterro, como o papel e cartão até ao plástico e vidro. Existem os resíduos putrescíveis ou vulgarmente chamados de restos orgânicos que ocupam a maior parte da constituição do lixo. E para além destes há que considerar ainda outros materiais que ocupam apenas uma leve fracção da quantidade total, como os metais, resíduos combustíveis ou incombustíveis não especificados e os compósitos (Figura 3) [6].

Resíduos putrescíveis	30,57%
Papel	6,47%
Cartão	7,12%
Plástico	10,72%
Vidro	5,95%
Metais ferrosos	2,64%
Metais não ferrosos	0,22%
Têxteis	12,20%
Incombustíveis não especificados	1,99%
Resíduos domésticos especiais	0,30%
Elementos finos (< 20 mm)	18,68%
Compósitos	1,75%
Combustíveis não especificados	1,41%

Figura 3 – Constituição média dos RSU (% em peso de resíduo produzido) [6].

Existem Centrais de Tratamento de RSU que têm a capacidade de efectuar a queima dos resíduos que não são separáveis e, simultaneamente, produzir energia eléctrica. Por exemplo, num dia recebem perto de 2000 toneladas de resíduos e produzem energia suficiente para alimentar uma cidade de 150 mil habitantes. Quando estas centrais não estão disponíveis ou quando o município não alberga nenhuma, então a deposição é feita em aterros sanitários [7].

Os Aterros Sanitários são constituídos por depósitos revestidos com materiais impermeáveis para impedir que os líquidos libertados pelos resíduos (os lixiviados) se infiltrem e poluam o subsolo. No Aterro, existe também uma rede de extracção e queima do biogás (o gás que os resíduos libertam depois de depositados), podendo este ser simplesmente queimado com aproveitamento para a produção de energia eléctrica. Deste modo, os resíduos sólidos urbanos são depositados de forma controlada evitando problemas ambientais e de saúde pública [7].

Para receber resíduos orgânicos de grandes produtores (restaurantes, cantinas, mercados, entre outros) temos as Estações de Tratamento e Valorização Orgânica. Através do seu tratamento, é possível gerar energia eléctrica e produzir um composto orgânico, sem aditivos químicos, que pode ser utilizado como fertilizante na agricultura ou em jardins [7].

No caso dos monos ou monstros, isto é, resíduos volumosos e/ou pesados que não oferecem condições de fácil manuseamento pelos produtores domésticos ou institucionais (p.e. electrodomésticos de grandes dimensões, colchões, armários, entre outros) estes devem ser depositados em Ecocentros. Os Centros de Triagem são as

instalações que recebem os materiais recolhidos nos ecopontos, onde se separam e tratam estes resíduos, para que as indústrias da reciclagem os possam receber [7].

A Instalação de Tratamento e Valorização de Escórias (ITVE) recebe as escórias, ou seja, os resíduos depois de queimados nas Centrais de Tratamento, e separa o metal ferroso, o não ferroso e os inertes. O metal é encaminhado para a reciclagem e os inertes podem ser utilizados na construção de estradas [7].

O Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU I), elaborado em 1996/1997, reeditado em 1999 e monitorizado em 2004/2005, configurou-se como o verdadeiro precursor da organização do sector de resíduos sólidos urbanos em Portugal Continental. O balanço global deste plano é claramente positivo. Com efeito, o referido Plano Estratégico deu origem a uma revolução estrutural e institucional no sector dos RSU, com introdução da sua gestão empresarial em toda a extensão de Portugal Continental. Actualmente o sector encontra-se estruturado e regulamentado, estando os sistemas de gestão de RSU e as entidades gestoras dos diversos fluxos de resíduos, na maior parte dos casos, a funcionar em pleno ou em fase de constituição e/ou operacionalização [5].

O presente plano em vigor, PERSU II, publicado na Portaria n.º 187/2007 de 12 de Fevereiro, consiste numa revisão do primeiro constituindo um instrumento estratégico director da gestão de RSU para o período de 2007/2016, fundamental para que o sector possa dispor de orientações e objectivos claros, bem como de uma estratégia de investimento que confira coerência, equilíbrio e sustentabilidade à intervenção dos vários agentes directamente envolvidos.

As linhas orientadoras estratégicas deste plano são [8]:

- Reduzir, reutilizar, reciclar;
- Separar na origem;
- Minimizar a deposição em aterro;
- *Waste to energy* para a fracção “resto” (não reciclável);
- Protocolo de Quioto: compromisso determinante na política de resíduos;
- Informação validada a tempo de se poderem tomar decisões;
- Estratégia de Lisboa: sustentabilidade dos Sistemas de Gestão.

Preconizam-se cinco eixos de actuação deste plano, brevemente apresentados, que devem estruturar e consubstanciar a estratégia deste, no seu período de actuação até 2016 [8].

Eixos de actuação: I – Prevenção: programa nacional

II – Sensibilização/mobilização dos cidadãos

III – Qualificação e optimização da gestão dos RSU

IV – Sistema de informação como pilar da gestão dos RSU

V – Qualificação e optimização da intervenção das entidades públicas no âmbito da gestão de RSU

2.6 – Resíduos industriais

Resíduo industrial, segundo o que consta no Decreto-Lei n.º 178/2006, é o *resíduo gerado em processos produtivos industriais, bem como o que resulte das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água.*

É então originado nas actividades dos diversos ramos da indústria, tais como: metalúrgico, químico, petroquímico, de papelaria, da indústria alimentícia, etc. Os resíduos industriais são bastante variados, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas. Nesta categoria, inclui-se uma grande quantidade de resíduos tóxicos, os quais necessitam de tratamento especial pelo potencial de envenenamento [1].

Os resíduos industriais banais e perigosos constituem uma preocupação para o nosso país e é evidente o facto de existirem várias vantagens na implementação de uma estratégia de gestão de RI.

O mais recente Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Industriais de 2001, PESGRI, foi publicado no Decreto-Lei n.º 89/2002, de 9 de Abril, que inclui, entre outras informações, as conclusões da Comissão Científica Independente (CCI) na adopção da estratégia de co-incineração de resíduos perigosos em cimenteiras e

consolida a estratégia de prevenção preconizada pelo Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (PNAPRI) [9].

2.6.1 – Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Industriais

O PESGRI apresenta os seguintes objectivos principais:

- Gestão Sustentável: prevenção e redução da produção e da perigosidade, aumento das taxas de reutilização e de reciclagem; encerramento de lixeiras, adopção da co-incineração para os resíduos perigosos e da gestão integrada para os banais e só em último caso a deposição em aterro sanitário;
- Protecção e valorização ambiental do território: intervenção em áreas críticas (como solos contaminados); promoção de acções de sensibilização e educação ambiental.
- Conservação da Natureza, protecção da biodiversidade e da paisagem;
- Integração do ambiente nas políticas sectoriais e de desenvolvimento local e regional [9].

2.6.2 – Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais

O PNAPRI foi publicado em Novembro de 2001 como sendo um instrumento de planeamento da Administração Pública e de todos os agentes económicos para o período de 2000-2015, com o principal objectivo de reduzir a perigosidade e quantidade dos RI, através da aplicação de medidas e tecnologias de prevenção aos processos produtivos industriais e através da mudança de atitude dos agentes económicos e dos próprios consumidores. Este Plano foi elaborado no contexto do PESGRI, como parte integrante da estratégia de gestão prioritária dos RI a médio/longo prazo e consta no anexo ao Decreto-Lei n.º 516/99, de 2 de Dezembro [9].

Este Plano é uma iniciativa do Instituto dos Resíduos (Ministério do Ambiente), realizado pelo INETI (Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação), sob contrato, na qual se inclui uma série de Guias Técnicos Sectoriais. Estes Guias constituem ferramentas técnicas a disponibilizar às empresas, contendo informação de diferente natureza, nomeadamente sobre tecnologias e/ou medidas de prevenção potencialmente aplicáveis no processo produtivo, incluindo sempre que possível, a previsão das consequências em termos económicos e ambientais que daí resultam [5].

2.6.3 – Comissão Científica Independente

A Comissão Científica Independente de Controlo e Fiscalização Ambiental da Co-Incineração (CCI) foi criada através do Decreto-Lei n.º 120/1999, de 16 de Abril, e na sequência da Lei n.º 20/1999, de 15 de Abril, com o objectivo de acompanhar a montagem e a aferição de todos os aspectos relacionados com o sistema de monitorização ambiental da actividade de co-incineração. Vindo a ser extinta, por as suas funções deixarem de fazer sentido no quadro da decisão tomada pelo Governo no Decreto-Lei n.º 175/2002, de 25 de Julho, passando as suas delegações para a Secretaria-Geral do Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente.

2.7 – Resíduos hospitalares

Segundo a definição constante no Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, entende-se por resíduo hospitalar *o resíduo resultante de actividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em actividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em actividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos, tais como acupunctura, piercings e tatuagens.*

Os resíduos sólidos hospitalares ou como é mais vulgarmente denominado "lixo hospitalar ou resíduo séptico", constituiu sempre um problema bastante sério para os Administradores Hospitalares, principalmente devido à falta de informações a seu respeito, gerando mitos entre funcionários, pacientes, familiares e principalmente a comunidade vizinha às edificações hospitalares e aos aterros sanitários. A actividade hospitalar é por si só uma incrível geradora de resíduos, inerente à diversidade de actividades que se desenvolvem dentro destas instituições.

O desconhecimento e a falta de informações sobre o assunto faz com que, em muitos casos, os resíduos, ou sejam ignorados, ou recebam um tratamento com excesso de cuidado, vinculando ainda mais os já combalidos recursos das instituições hospitalares. E é normal que lhes seja atribuída a culpa por casos de infecção hospitalar e outros tantos prejuízos [10].

No ano de 1996, foi publicado o Despacho n.º 242/96, a 13 de Agosto pelo Ministério da Saúde (Anexo A), onde pela primeira vez os resíduos hospitalares (RH) foram classificados em distintos grupos, sendo os resíduos objecto de tratamento apropriado diferenciado consoante o grupo a que pertençam.

São organizados segundo a sua perigosidade:

Grupo I e II – não perigosos

Grupo III e IV – perigosos

<i>Grupo I</i>	Resíduos equiparados a urbanos – não apresentam exigências especiais no seu tratamento.
<i>Grupo II</i>	Resíduos hospitalares não perigosos – não estão sujeitos a tratamentos específicos, podendo ser equiparados a urbanos.
<i>Grupo III</i>	Resíduos hospitalares de risco biológico – resíduos contaminados ou suspeitos de contaminação, susceptíveis de incineração ou de outro pré-tratamento eficaz, permitindo posterior eliminação como resíduo urbano.
<i>Grupo IV</i>	Resíduos hospitalares específicos – resíduos de vários tipos de incineração obrigatória.

Na Figura 4 seguinte ilustra-se o género de contentores indispensáveis para o transporte dos RH perigosos.



Figura 4 – Exemplo de contentores para resíduos hospitalares perigosos [11].

O Plano Sectorial Estratégico de Resíduos Hospitalares (PERH) foi publicado em Diário da República pelo Despacho Conjunto n.º 761/99, de 31 de Agosto.

No âmbito do PERH são definidas estratégias e metas por forma a empreender a gestão dos RH. Os principais objectivos do plano são fornecer aos responsáveis um conjunto de informações que sustente a tomada de decisão e propor grandes linhas orientadoras que sirvam de referencial a todos os aspectos associados à gestão dos RH [5].

Entre as opções estratégicas de gestão podemos encontrar [5]:

- Prevenção da produção e dos riscos associados;
- Formas de gestão interna da unidade de saúde;
- Valorização da componente reaproveitável;
- Tratamento e destino final;
- Formação dos profissionais e informação dos utentes e público em geral.

2.8 – Resíduos agrícolas

Entende-se por Resíduo Agrícola todo *o resíduo proveniente de exploração agrícola e ou pecuária ou similar*, segundo a definição constante no Decreto-Lei n.º 178/2006. Se repararmos no diploma revogado por este último, Decreto-Lei n.º 239/97, o termo “resíduos agrícola” ainda nem era considerado, apenas se referiam aos resíduos

definidos em portaria do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, como resíduos perigosos.



Figura 5 – Resíduos florestais [12].

No que se refere aos tipos de resíduos provenientes da actividade agrícola, estes abrangem uma variedade alargada de categorias e incluem [13]:

- Restos de produções não retiradas (fruta, hortícolas, etc.);
- Resíduos vegetais, provenientes da actividade agrícola e florestal (Figura 5);
- Resíduos de produtos animais;
- Dejectos de animais (estercos, resíduos provenientes de suiniculturas, etc.);
- Cadáveres de animais e restos orgânicos (derivados de aviculturas e outras explorações animais);
- Resíduos plásticos;
- Resíduos de embalagens (pesticidas e produtos agrícolas, embalagens de madeira para acondicionamento dos produtos e outras);
- Resíduos provenientes da maquinaria agrícola;
- Outros resíduos.

Os RA e florestais são constituídos por cerca de 4 milhões de toneladas de resíduos lenhosos (silvicultura, indústria de madeira), nos quais uma parte é reutilizada (aglomerado, combustível), e mais de 1,5 milhões de toneladas de resíduos agrícolas (incluindo pecuárias) [13].

Os RA podem ser valorizados por compostagem e digestão anaeróbia. Porém, a opção a considerar será, necessariamente, condicionada por um conjunto de critérios, nomeadamente [13]:

- Resíduos produzidos na situação actual;
- Estimativa futura da produção de resíduos;
- Localização geográfica;
- Avaliação das unidades de valorização existentes.

O conhecimento real dos quantitativos produzidos, ou o chamado Registo de Produção, por cada agente produtor, é um dos elementos relevantes para a consecução dos objectivos de uma gestão adequada dos mesmos.

Este registo deve abranger a quantidade e tipo de resíduos produzidos, armazenados, transportados, tratados, valorizados ou eliminados, e também a sua origem e destino, bem como a identificação da operação efectuada.

Para a realização de um programa de gestão eficiente, torna-se ainda necessário o registo dos custos envolvidos, directa ou indirectamente, nas operações de recolha, transporte, armazenamento, tratamento e deposição [13].

Para a efectivação das responsabilidades dos agricultores na gestão dos seus resíduos segue-se o mesmo padrão estratégico dos sistemas integrados de gestão de resíduos [5]:

- * Adopção das Boas Práticas de Gestão de Resíduos Agrícolas e implementação de um Plano ao nível da exploração;
- * Participação na dinamização de um Sistema para a Gestão Colectiva dos Resíduos Agrícolas a promover pelas Associações de Agricultores em parceria com entidades da Administração Pública.

O Plano Estratégico dos Resíduos Agrícolas (PERAGRI) estabelece os objectivos e as metas que presidem à gestão de resíduos agrícolas, estando em vigor uma nova versão de 2006 que revoga a primeira de 1999. A sua elaboração foi da responsabilidade do Instituto dos Resíduos e do Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

De acordo com este Plano pertencem a este fluxo de resíduos, os provenientes de actividades agrícolas, florestais, agro-industriais e pecuárias, sem utilização posterior na própria exploração. A sua missão é otimizar a gestão de RA no território nacional, valorizando os recursos naturais e protegendo os ecossistemas e saúde pública.

No que respeita à legislação existente para este fluxo de resíduos, a nível europeu não existe uma política direccionada especificamente para os resíduos agrícolas, mas sim um conjunto de regulamentos que estabelecem algumas linhas de orientação para uma gestão integrada deste tipo de resíduos para os Estados Membros [5].

A implementação e o desenvolvimento das estratégias do PERAGRI têm como objectivo a melhoria do desempenho ambiental, o qual poderá ser definido através de indicadores, passíveis de definição de objectivos mensuráveis, consubstanciados ao nível dos diversos programas. A subsequente monitorização permitirá aferir a influência dos programas propostos, para o cumprimento dos objectivos definidos, podendo induzir a necessidade de redefinição ou ajuste dos mesmos [5].

2.9 – Outros resíduos

Neste tema podemos falar de variadas categorias de resíduos, tais como [14]:

- Resíduos de Embalagens
- Pneus Usados
- Pilhas e Acumuladores Usados
- Óleos Usados
- Veículos em Fim de Vida (VFV)
- Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
- Resíduos de Construção e Demolição
- Óleos Alimentares Usados
- Lamas
- PCB
- Resíduos Biodegradáveis

Algumas destas categorias serão abordadas seguidamente.

Segundo o Decreto-Lei n.º153/2003, de 11 de Julho (que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e óleos usados), Óleos usados são os *óleos industriais lubrificantes de base mineral, os óleos dos motores de combustão e*

dos sistemas de transmissão, e os óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos e outros óleos que, pelas suas características, lhes possam ser equiparados, tornados impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados.

No Decreto-Lei n.º 118/2006, de 21 de Junho (que estabelece o regime a que obedece a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas) encontramos a definição de:

Lamas de depuração (Figura 6):

- i) As lamas provenientes de estações de tratamento de águas residuais domésticas, urbanas e de outras estações de tratamento de águas residuais de composição similar às águas residuais domésticas e urbanas;*
- ii) As lamas de fossas sépticas e de outras instalações similares para o tratamento de águas residuais;*
- iii) As lamas provenientes de estações de tratamento de águas residuais de actividades agro-pecuárias;*



Figura 6 – Leito de secagem de lamas de depuração da Estação de Tratamento de Águas Residuais do Torrão, na Guarda.

Lamas de composição similar: lamas provenientes do tratamento de efluentes de preparação e processamento de frutos, legumes, cereais, óleos, etc., do processamento de açúcar, indústria de lacticínios, indústria de panificação, pastelaria, entre outras.

Do que consta do Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de Julho (estabelece as regras a que ficam sujeitas a eliminação dos PCB, a descontaminação ou a eliminação de equipamentos que contenham PCB, já modificado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007 de 27 de Março), entende-se por PCB *os policlorobifenilos, os policlorotrifenilos, o*

monometilotetraclorodifenilmetano, o monometilodiclorodifenilmetano, o monometilodibromodifenilmetano, e qualquer mistura com um teor acumulado das substâncias acima referidas superior a 0,005% em peso.

No Decreto-Lei n.º 178/2006 encontramos Resíduo de construção e demolição definido como *o resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações.*

A temática dos Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos será abordada no Capítulo 3 deste relatório.

2.10 – Perigosidade dos resíduos

Podemos encontrar uma definição para Resíduo Perigoso no Decreto-Lei n.º 178/2006, já referido anteriormente, e ela diz-nos que resíduo perigoso é *o resíduo que apresente, pelo menos, uma característica de perigosidade para a saúde ou para o ambiente, nomeadamente os identificados como tal na Lista Europeia de Resíduos.* Um Resíduo não Perigoso entende-se como aquele que não é abrangido pela definição de resíduo perigoso.

Mas para falar em resíduos perigosos convém referir também o que é um resíduo inerte do qual tanto se houve falar.

Assim, segundo a definição constante no mesmo diploma, Resíduo Inerte é *o resíduo que não sofre transformações físicas, químicas ou biológicas importantes e, em consequência, não pode ser solúvel nem inflamável, nem ter qualquer outro tipo de reacção física ou química, e não pode ser biodegradável, nem afectar negativamente outras substâncias com as quais entre em contacto de forma susceptível de aumentar a poluição do ambiente ou prejudicar a saúde humana, e cujos lixiviabilidade total, conteúdo poluente e ecotoxicidade do lixiviado são insignificantes e, em especial, não põem em perigo a qualidade das águas superficiais e ou subterrâneas.*

A Directiva do Concelho 91/689/CEE de 12 de Dezembro, a principal no que é relativo aos resíduos perigosos, apresenta no seu Anexo I as categorias ou tipos de

resíduos perigosos caracterizados pela sua natureza ou pela actividade de que resultam, sendo ao todo 40 categorias. No Anexo II da mesma Directiva, apresentam-se os elementos que conferem carácter perigoso aos resíduos presentes no Anexo I B (aparecendo 51 elementos e compostos) quando estes apresentam qualquer das características do Anexo III. Este último Anexo define as características de perigo atribuíveis aos resíduos, num total de 14. Na Figura 7 apresentam-se alguns símbolos usados para classificar resíduos perigosos.



Figura 7 – Algumas simbologias para identificação de substâncias perigosas [15].

A classificação de resíduos deverá ser efectuada em cumprimento das regras e métodos específicos de ensaio previstos no Decreto-Lei n.º 82/95, de 22 de Abril, e pela Portaria n.º 732-A/96, de 11 de Dezembro, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas, e suas subseqüentes alterações.



CAPÍTULO 3 – OS RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

3.1 – Definições

O Decreto-Lei n.º 230/2004 de 10 de Dezembro, diploma mais recente sobre a matéria e que transpõe para o quadro jurídico português as Directivas Europeias sobre Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos e restrição do uso de certas substâncias perigosas nos EEE (RoHS – Reduce of Hazardous Substances), estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de resíduos de EEE, com o objectivo prioritário de prevenir a sua produção e, subsequentemente, promover a reutilização, a reciclagem e outras formas de valorização, de forma a reduzir a quantidade e o carácter nocivo de resíduos a eliminar.

Segundo o artigo 3.º deste diploma legal, Equipamentos Eléctricos e Electrónicos são aqueles que *dependem de correntes eléctricas ou campos electromagnéticos para funcionar correctamente, bem como os equipamentos para geração, transferência e medição dessas correntes e campos, pertencentes às categorias indicadas no anexo I deste diploma, e concebidos para a utilização com uma tensão nominal não superior a 1000 V para corrente alterna e 1500 V para corrente contínua* (exemplo na Figura 8).



Figura 8 – Exemplo de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos [16].

Ainda segundo este diploma, os Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos são todos os *EEE que constituam um resíduo na acepção da alínea a) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, incluindo todos os componentes, subconjuntos e materiais consumíveis que fazem parte integrante do equipamento no momento em que este é descartado, com excepção dos que façam parte de outros equipamentos não indicados no anexo I.*

O símbolo que indica a recolha separada de equipamentos eléctricos e electrónicos é constituído por um contentor de lixo barrado com uma cruz, conforme indicado na Figura 9. O símbolo deve ser impresso de forma visível, legível e indelével nos respectivos equipamentos.



Figura 9 – Símbolo para marcação dos equipamentos eléctricos e electrónicos (Decreto-Lei 230/2004).

3.2 – Classificação segundo a LER

A Lista Europeia dos Resíduos (LER), aprovada pela Portaria 209/2004, de 3 de Março, classifica os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos no capítulo de resíduos não especificados com o código 16 02 - resíduos de equipamento eléctrico e electrónico. A Tabela 1 apresentada de seguida representa um excerto desses códigos LER.

Tabela 1 – Classificação de REEE segundo a Lista Europeia de Resíduos¹.

Código LER	Descrição
16 02 09(*)	- Transformadores e condensadores contendo PCB
16 02 10(*)	- Equipamento fora de uso contendo ou contaminado por PCB não abrangido em 16 02 09
16 02 11(*)	- Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC
16 02 12(*)	- Equipamento fora de uso contendo amianto livre
16 02 13(*)	- Equipamento fora de uso contendo componentes perigosos não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 12
16 02 14	- Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13
16 02 15 (*)	- Componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso
16 02 16	- Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15

Ainda na LER, no capítulo 20 - resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas selectivamente, encontram-se os seguintes códigos descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Classificação de outros REEE segundo a Lista Europeia de Resíduos (ver nota 1).

Código LER	Descrição
20 01 35(*)	- Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23 contendo componentes perigosos
20 01 36	- Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35
20 01 21(*)	- Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio
20 01 23(*)	- Equipamento fora de uso contendo clorofluor-carbonetos

A escolha do código apropriado deve seguir as regras prescritas no ponto 1 do anexo I da Portaria n.º 209/2004, ou seja, tentar classificar de acordo com o capítulo 20 e, se nenhum destes códigos de resíduos se aplicar, a identificação do resíduo faz-se em conformidade com o capítulo 16.

¹ O sinal ‘*’ a seguir ao código LER significa que o resíduo em questão é considerado perigoso.

3.3 – Categorias de REEE

Os REEE dividem-se em diferentes categorias, de acordo com a sua tipologia e características específicas. A nível da União Europeia, a Directiva 2002/96/CE, de 27 de Janeiro, transposta para o direito interno através do Decreto-Lei n.º 230/2004 de 10 de Dezembro, considera as seguintes categorias de equipamentos eléctricos e electrónicos presentes na seguinte Tabela 3.

Tabela 3 – Tipologia de REEE, segundo a Directiva 2002/96/CE, de 27 de Janeiro.

Categoria	Tipo
1.	Grandes eletrodomésticos
2.	Pequenos eletrodomésticos;
3.	Equipamentos informáticos e de telecomunicações
4.	Equipamentos de consumo
5.	Equipamentos de iluminação
6.	Ferramentas eléctricas e electrónicas (com excepção de ferramentas industriais fixas de grandes dimensões)
7.	Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer
8.	Aparelhos médicos (com excepção de todos os produtos implantados e infectados)
9.	Instrumentos de monitorização e controlo
10.	Distribuidores automáticos

No Anexo 1 deste relatório, apresenta-se uma lista detalhada dos produtos e funções considerados pela referida directiva.

3.4 – Obrigações legais

A legislação da Comunidade Europeia é tipicamente orientada para o princípio do «Poluidor-Pagador», cujos pressupostos básicos atribuem ao poluidor do ambiente a responsabilidade de suportar os custos do tratamento ou, em primeira instância, de prevenir a poluição. A intenção é a sensibilização para a redução de resíduos, o suporte

à reciclagem e a reutilização, de forma a diminuir a quantidade de resíduos depositados em aterro, aumentando o ciclo de vida dos materiais [5].

Os diplomas legais no âmbito dos REEE estabelecem que a responsabilidade para a gestão dos REEE cabe a todos os intervenientes no ciclo de vida dos EEE e dos REEE e que os municípios, sendo responsáveis, nos termos da legislação em vigor, pela recolha dos resíduos urbanos, devem beneficiar das contrapartidas financeiras necessárias para assegurar a recolha selectiva dos REEE abrangidos pela definição de resíduos urbanos. Os produtores são os responsáveis pela prestação das contrapartidas financeiras referidas, destinadas a suportar os custos com a recolha selectiva de REEE [5].

As linhas de orientação expressas na legislação em vigor são, essencialmente, as seguintes [5]:

- É função dos Estados-Membros o incentivo ao desenvolvimento de equipamentos eléctricos e electrónicos que tenham em conta o seu fácil desmantelamento, e a valorização dos diferentes componentes de forma a facilitar a reutilização e/ou reciclagem dos seus produtos no final do seu ciclo de vida útil;
- A deposição dos REEE em conjunto com os resíduos urbanos deverá, de todo, ser evitada. Assim, a partir de 13 de Agosto de 2005 os Estados-Membros devem conseguir garantir que:
 - Os distribuidores e os detentores finais de REEE possam entregar para reciclagem/valorização este tipo de resíduos, sem que, para isso, tenham qualquer encargo associado;
 - Os distribuidores de novos produtos organizem medidas, de forma a assegurar que os resíduos do mesmo tipo de equipamento que estejam a comercializar lhes possam ser entregues de forma gratuita;
 - Os fabricantes criem meios para proceder ao tratamento de REEE através de sistemas de retoma individuais ou colectivos;

Até 31 de Dezembro de 2006, deve ser assegurada uma taxa mínima de recolha separada de 4kg, em média, por habitante e por ano, de REEE provenientes de particulares [5].

3.5 – Gestão de REEE

As directivas aplicadas à gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, bem com à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas (RoHS - Reduce of Hazardous Substances) nestes equipamentos, vieram revolucionar o mercado neste sector [5].

Com a publicação destes documentos, houve a necessidade de serem criadas entidades gestoras para REEE, de forma que as mesmas assegurem a recolha, transporte, tratamento, valorização e eliminação destes resíduos. Estas entidades são financiadas através de uma prestação financeira suportada pelos produtores, em função dos EEE colocados por cada um no mercado nacional. A esta prestação financeira chama-se “EcoREEE” e varia em função das características e do número dos EEE colocados no mercado [5].

O cumprimento desta legislação tem originado muitos problemas aos produtores destes equipamentos, dado que toda a responsabilidade lhes é atribuída em todas as fases do ciclo de vida dos equipamentos, desde a sua concepção, do seu design, e da escolha de matérias-primas até a deposição final do equipamento enquanto resíduo.

A questão do tratamento do EEE no fim do ciclo de vida, ou seja, do resíduo será talvez mais fácil, já que toda essa responsabilidade pode ser transferida para as entidades gestoras que entretanto foram surgindo no mercado [5].

3.5.1 – Registo de produtores de EEE

Um dos primeiros passos para iniciar o cumprimento do ciclo de requisitos legais será o registo do produtor de EEE no SIRPEEE - Sistema de Informação de Registo de Produtores de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, que consiste numa aplicação informática que permite aos produtores efectuarem o seu registo on-line e reportarem os EEE colocados no mercado. Todos os produtores de EEE deverão registar-se [5].

Segundo a definição dada pelo Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, o conceito de produtor recai sobre *qualquer entidade que, independentemente da técnica de venda, incluindo a venda através da comunicação à distância:*

- *Produza e coloque no mercado nacional EEE sob marca própria;*
- *Revenda, sob marca própria, EEE produzidos por outros fornecedores;*
- *Importe ou coloque no mercado nacional EEE com caracter profissional.*

Para além do registo, os produtores têm de comunicar à Entidade de Registo o tipo e a quantidade de equipamentos colocados no mercado nacional, bem como o sistema de gestão por que optaram em relação a cada tipo de REEE [5].

A entidade que regulamenta este registo é a Associação Nacional para o Registo de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos ANREEE, licenciada desde Março de 2006, pelo que passa a ANREEE a exercer de pleno direito o exercício de Registo de Produtores de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, tal como é consagrado no Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro [5].

3.5.2 – Entidades gestoras de REEE

Tal como foi referido anteriormente, os fabricantes de EEE podem e devem transferir a sua responsabilidade enquanto produtor, para um Sistema de Gestão Integrado de REEE e, caso o façam, deverão dar conhecimento imediato à ANREEE. Existem duas entidades licenciadas para a gestão dos REEE, às quais foram atribuídas Licenças de Operação pelo Ministério do Ambiente, sendo uma delas a associação responsável pela campanha de sensibilização retratada neste relatório, Amb3E (a qual será abordada no capítulo seguinte), e a outra a ERP-Portugal - Associação Gestora de REEE [5].

3.5.3 – Gestão de substâncias perigosas (RoHS)

A gestão de substâncias perigosas é, sem dúvida, o maior problema e o grande desafio que todos os produtores de equipamentos têm de enfrentar, já que o controlo das substâncias proibidas pela Directiva n.º 2002/95/CE - RoHS em todos os componentes que constituem um EEE não é tarefa fácil, implicando a necessidade de elevados

investimentos em tecnologias, equipas de investigação, formação e controlo de fornecedores [5].

Estes esforços são inevitáveis, já que sem eles não é possível aos fabricantes garantirem que os seus produtos estão isentos de substâncias perigosas proibidas e, sem essa garantia, não lhes será possível colocá-los no mercado de forma a assegurar a continuidade dos seus negócios [5].

Para o cumprimento integral destes requisitos será importante que as empresas criem procedimentos que atravessem as suas organizações de forma horizontal, envolvendo todas as áreas e departamentos de modo a conseguirem um compromisso e um controlo rigoroso do sistema de gestão de substância perigosas [5].



CAPÍTULO 4 – A ASSOCIAÇÃO AMB3E

A Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos, é uma associação de direito privado sem fins lucrativos, com licença atribuída pelos Ministros da Economia e Inovação e do Ambiente, Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, publicada em Despacho Conjunto n.º 354/2006, de 27 de Abril, que lhe confere a gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos [17].



Figura 10 – Logótipo da associação Amb3E [17].

Esta associação, criada nos termos do n.º 1 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro (já mencionado no capítulo anterior), o qual refere as condições exigidas para o licenciamento de uma entidade gestora e as obrigações a que fica sujeita essa nova entidade, conta actualmente com 60 empresas associadas (57 fundadoras) e mais de 700 aderentes [17].

A sua missão principal é gerir os REEE criados no fim de vida dos EEE e subsequentemente fomentar a sua reutilização, reciclagem e outras formas de tratamento, contribuindo para o cumprimento dos objectivos nacionais na proporção da quota de mercado das empresas suas aderentes. Através da celebração de um Contrato de Transferência de Responsabilidades com os produtores, a Amb3E assume assim as obrigações que legalmente estão atribuídas aos produtores dos resíduos, num contrato com duração de cinco anos [17].

Com intenção de liderar a Gestão de REEE, ganhando o reconhecimento das Instituições Oficiais e dos cidadãos, pelo serviço que irá prestar à comunidade, a Amb3E, na sua essência, pretende contribuir para um ambiente melhor [17].

4.1 – Princípios de actuação

No cumprimento integral da legislação, as prioridades da Amb3E passam pela redução da quantidade de REEE e também para que a respectiva deposição se faça de uma forma correcta, contribuindo para a melhoria do desempenho ambiental de todos os agentes económicos envolvidos durante o ciclo de vida desses equipamentos (ver esquema do ciclo de vida na Figura 11) [18].

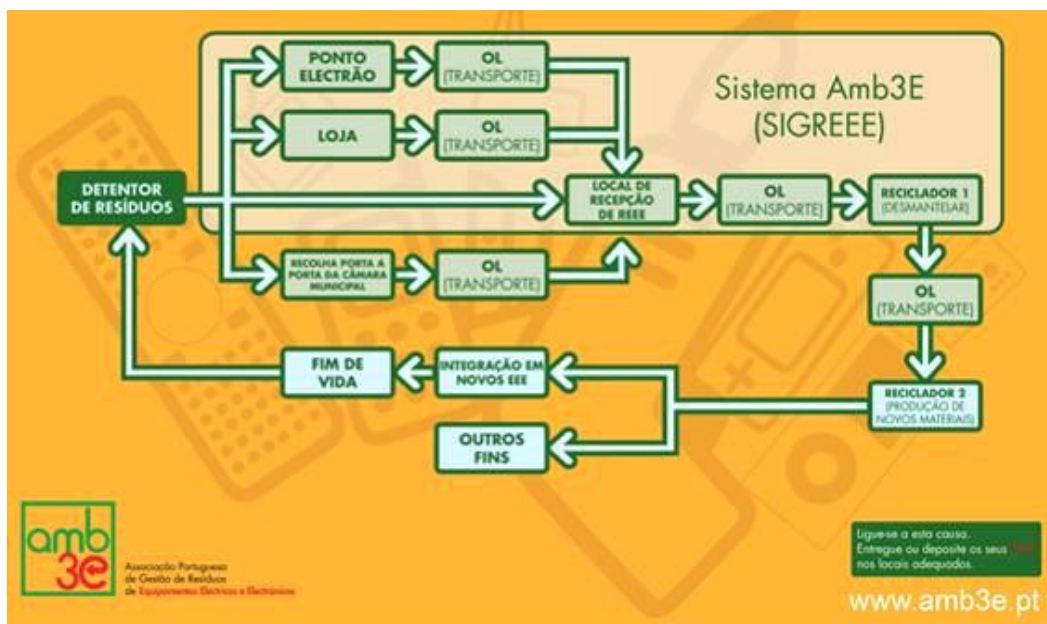


Figura 11 – Esquema do Ciclo de Vida dos EEE e a posição do Sistema Integrado de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (SIGREEE) da Amb3E no encaminhamento dos resíduos
(Nota: as iniciais OL presentes no esquema são relativas a “Operadores Logísticos”) [18].

Com o objectivo de cumprir as suas obrigações, isto é, criar e gerir um Sistema Integrado de Gestão de REEE (ver esquema na Figura 12), a Amb3E está preparada para [17]:

- * Implementar a Rede de Centros de Recepção, estabelecendo contratos com entidades privadas e sistemas municipais os quais actuarão recebendo, separando selectivamente e armazenando os REEE;
- * Estabelecer acordos com operadores que assegurem a prestação de serviços logísticos (ver lista de Operadores Logísticos da Amb3E no Anexo 2);
- * Estabelecer acordos com produtores e outras entidades com actividade no âmbito da reutilização, do tratamento e da reciclagem de REEE;

- * Gerir o sistema integrado, monitorizar e controlar os fluxos físicos e financeiros com recurso à utilização de um sistema de informação de gestão específico;
- * Informar e sensibilizar a opinião pública e todos os intervenientes no processo acerca dos procedimentos inerentes à gestão dos REEE;
- * Fomentar e apoiar a investigação e desenvolvimento de novos processos e métodos de tratamento e separação de materiais dos componentes dos REEE.



Figura 12 – Esquema do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de EEE da Amb3E [19].

4.2 – Órgãos sociais/Agentes participativos

A Amb3E está organizada em três departamentos: Financeiro, Gestão de Resíduos, Comercial e comunicação; coordenados pelo Director-Geral, Fernando Lamy da Fontoura.

São órgãos da associação a Assembleia-geral, as Assembleias de Fileira (ou categorias de REEE), Conselho de Administração, Conselho Fiscal e a Comissão de Arbitragem.

Em final de 2008, os órgãos sociais da Amb3E eram os seguintes:

Conselho de Administração:

- Presidente - MIELE PORTUGUESA
(Hans Georg Egenter)
- Fileira 1 - BSHP, LDA. (Heiko Schletz)
- Fileira 1A - DAIKIN (Jorge Carvalho)
- Fileira 2 - GROUPE SEB (José Luís R. Abrantes)
- Fileira 3 - RICOH (José Castro Oliveira)
- Fileira 4 - PHILIPS, S.A. (Amador Lopez)
- Fileira 5 - OSRAM (Hans Bodo Fischer)
- Fileira 6 - ROBERT BOSCH (Paulo Ferreira)
- Fileira 8 - SIEMENS (João Seabra)

- Fileira 9 - SIEMENS (António dos Santos Mira)

- Fileira 10 - WINCOR NIXDORF
(Nuno Infante)

Assembleia-geral:

- Presidente - CANDY HOOVER, LDA. (Roque da Silva)
- Secretário - SOLBI, LDA.
(Casimiro Simões, Suplente)

Conselho Fiscal

- Presidente - LGE, LDA. (Bernardo Nunes)
- Vice-Presidente - LEGRAND
(Gilson Lebre)
- ROC N.º. 634 (Pedro Manuel Travassos Carvalho)

4.3 – A Rede de Locais de Recepção

Os Locais de Recepção constituem os elementos centrais da rede de recolha de REEE da Amb3E, tendo para o efeito, sido contratados operadores com as seguintes obrigações [20]:

- Aceitar gratuitamente os REEE de proveniência particular e não-particular (estes desde que colocados no mercado após 13 de Agosto de 2005 ou por instruções da Amb3E);
- Separar os REEE em cinco fluxos: grandes equipamentos, equipamentos de arrefecimento e refrigeração, equipamentos diversos, monitores e aparelhos de televisão (tubos de raios catódicos) e ainda o fluxo das lâmpadas fluorescentes e de descarga;

- Armazenar temporariamente os REEE respeitando as especificações técnicas definidas no anexo III do Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro;
- Fornecer à Amb3E informação em tempo real da entrada e saída dos REEE;
- Permitir a realização de auditorias e acções de verificação por parte da Amb3E, disponibilizando informação relativa ao SIGREEE.

Em 31 de Dezembro de 2008, a rede da associação contava com um total de 315 Locais de Recepção, em todo o território nacional, abrangendo igualmente as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, e 24 Sistemas Multimunicipais ou Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (SMAUT) [20]. No Anexo 3 deste relatório, podem visualizar-se mapas de todo o território nacional, consultados directamente no sítio electrónico da Amb3E, onde se indica o número de centros de recepção para REEE em cada distrito ou ilha, conforme o caso.

Os locais de recolha dos SMAUT constituem uma oportunidade para o alargamento da capacidade de recolha e gestão de REEE pela Amb3E, permitindo assegurar o devido encaminhamento para estes resíduos recepcionados e não separados nos locais em que estão implantadas estas infra-estruturas, neste caso pertencentes aos SMAUT, que se encontram licenciadas para a gestão de resíduos em geral, mas que não possuem capacidades de separação de REEE, de acordo com as especificações da Amb3E [20].

A Amb3E disponibiliza ainda um sistema de recolhas especiais no âmbito dos serviços prestados aos seus associados, utentes e a operadores logísticos com relevância estratégica. Assim, a Amb3E disponibiliza a recolha dos REEE junto dos seus produtores/detentores, assegurando o encaminhamento adequado para as Unidades de Tratamento e Valorização.

No total, esta associação já integra na sua rede de recepção, pelo menos cinco diferentes tipos de locais de recolha, maximizando a conveniência para os utilizadores. São eles [20]:

1. Operadores privados de gestão de resíduos
2. Sistemas Municipais/Ecocentros
3. Recolha em grandes retalhistas de EEE
4. Contentores “Ponto Electrão”
5. Pontos de recolha em parceiros empresariais

4.4 – Valores EcoREEE

O valor “EcoREEE” é uma prestação financeira a suportar pelos produtores de EEE, que poderá repercutir-se através da cadeia comercial até chegar ao consumidor final. Este valor é calculado em função das características e do número dos EEE colocados no mercado [21].

Embora a legislação remeta para o produtor o pagamento do EcoREEE, este faz a repercussão do valor por toda a cadeia comercial até ao consumidor final, sendo este o último a pagar, uma vez que é quem irá usufruir do equipamento [21].

Apesar da legislação obrigar a que esta prestação financeira esteja sempre visível na factura do equipamento, e também a associação Amb3E incentivar à visibilidade do EcoREEE ao longo da cadeia de EEE, acontece que nem sempre esse procedimento é respeitado por todos os intermediários [21].

O sistema de gestão da Amb3E é financiado por esses ecovalores, os quais são aplicados por unidade de equipamento. As receitas são integralmente utilizadas para financiar as obrigações legais do Sistema Integrado de Gestão de REEE [21].

De seguida apresentam-se alguns exemplos de valores EcoREEE praticados pela Amb3E, para alguns equipamentos da Categoria 1 – Grandes electrodomésticos [22]:

1.1.1 Grandes Aparelhos de Arrefecimento $\leq 20\text{kg}$ – 1,75 €/unidade

1.1.2 Grandes Aparelhos de Arrefecimento $]20-150\text{kg}]$ – 5,58 €/unidade

1.1.3 Grandes Aparelhos de Arrefecimento $>150\text{kg}$ – 21,10 €/unidade

1.2.1 Grandes Electrodomésticos $\leq 150\text{kg}$ – 3,39 €/unidade

1.2.2 Grandes Electrodomésticos $>150\text{kg}$ – 10,40 €/unidade

1.3 Aparelhos para Cozinhar ou Transformar Alimentos $>15\text{kg}$ – 1,50 €/unidade

4.5 – Principais actividades desenvolvidas

4.5.1 – Objectivos alcançados

Em 31 de Dezembro de 2008, dois anos após ter iniciado a sua actividade operacional, a Amb3E já tinha cumprido grande parte dos objectivos a que se tinha proposto. As acções que mais se destacaram foram [20]:

- construção de uma rede de associados e aderentes com mais de 640 produtores, o que equivale aproximadamente a 70% de quota de mercado em produtores;
- realizados investimentos significativos na informação e sensibilização dos consumidores;
- tendo recolhido no ano de 2008 cerca de 33 mil toneladas de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, atinge, assim, mais de 100% dos seus objectivos totais de recolha, estabelecidos pela União Europeia como 4 kg/habitante/ano;
- ultrapassados os objectivos de reciclagem e valorização;
- presença nos grandes centros de decisão, incluindo participação no WEEE Fórum² desde 2006;
- e ainda, aumento da rede de locais de recepção para 339, um número superior ao estabelecido pelo Estado português na sua licença de actividade.

4.5.2 – Apostas na educação

A “Escola Electrão” é um projecto que conta com o apoio do Ministério da Educação e da Agência Portuguesa do Ambiente, destinado às escolas do ensino básico (2º e 3º ciclos) e do ensino secundário (ver logótipo na Figura 13). O seu objectivo primordial é sensibilizar e envolver professores, alunos, funcionários, pais e comunidade em geral, no esforço global da reciclagem e valorização dos REEE. Este projecto integra uma componente didáctica e informativa, criando a oportunidade para professores e alunos trabalharem esta temática nos seus planos curriculares.

² O WEEE Fórum integra 39 entidades gestoras de REEE de 25 países europeus e tem como objectivo promover a eficiência na gestão de REEE através dos seus membros, num esforço de partilha de informação em diversos campos. Para saber mais, visitar www.weee-forum.org.

Complementada com uma vertente mais dinâmica e interactiva, onde se pretende criar hábitos de encaminhamento deste tipo de resíduos, através de uma acção de recolha nas escolas aderentes, com atribuição de prémios em função do peso dos equipamentos reunidos [23].



Figura 13 – Logótipo do programa de sensibilização da Amb3E “Escola Electrão” [23].

Em finais do ano de 2008 a Amb3E cria o “Clube Electrão” (ver logótipo na Figura 14). Trata-se de um espaço virtual que pretende sensibilizar os mais jovens para a temática dos REEE. De uma forma lúdica e interactiva, os jovens têm acesso a passatempos, jogos, conteúdos divertidos e a possibilidade de ganharem prémios – equipamentos eléctricos e electrónicos novos. O acesso ao “Clube Electrão” faz-se através do sítio electrónico da Amb3E, onde os utilizadores encontram uma identidade própria que reflecte o espírito jovem e dinâmico do *target* e são convidados a registarem-se para poderem participar nos diferentes desafios [16].



Figura 14 – Logótipo do programa de sensibilização da Amb3E “Clube Electrão” [16].

4.5.3 – Crescimento do número de locais de recepção

No âmbito da rede de recolha, a Amb3E no final do ano de 2007, lança o “Ponto Electrão” (Figura 15), revelando-se como uma iniciativa pioneira em Portugal. Um pequeno contentor onde gratuitamente qualquer cidadão ou retalhista poderá colocar o seu velho equipamento eléctrico e electrónico, desde que não tenha mais de 55 cm.

Exluem-se desta deposição os micro-ondas e todos os géneros de lâmpadas, pois, para estas últimas, a Amb3E desenvolveu outro tipo de contentor equipado no seu

interior com caixas de cartão para melhor acondicionar as lâmpadas depositadas, a que deu o nome de “Ponto Electrão para Lâmpadas”.

Ambos os projectos se encontram já disponíveis em diversos locais públicos (parques de estacionamento de alguns Centros Comerciais, escolas e serviços públicos) e mesmo em instituições privadas. Com esta iniciativa, a associação pretende facilitar a adesão do consumidor final à rede de recolha, tratamento, reciclagem e valorização deste género de resíduos, para além de uma sensibilização para a sua correcta deposição [24].



Figura 15 – Imagem do “Ponto Electrão”, local de recepção de REEE da Amb3E [24].

4.5.4 – Acções de divulgação e parcerias

A Amb3E, desde o início da sua actividade, que tem desenvolvido diversas acções de sensibilização e divulgação do seu dinamismo, sempre com o objectivo de aumentar retomas dos resíduos de EEE em Portugal, dando a conhecer o conjunto de soluções convenientes que tem criado para facilitar o encaminhamento adequado de todos os resíduos inseridos no âmbito. Coordena sessões de esclarecimento, associa-se a jornadas, *workshops* e conferências, e participa mesmo em exposições e feiras internacionais de divulgação de produtos e soluções na área dos REEE.

Em meados do ano 2007, esta associação aposta em campanhas televisivas, para a sensibilização dirigida ao consumidor final. Com o *slogan* “Livre-se do seu Mono Já”, os três anúncios (Figura 16) realizados e emitidos durante cerca de 8 semanas nos quatro canais generalistas, propuseram-se a transmitir a mensagem de que os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, ou os denominados monos, deverão ser entregues num dos pontos de recolha Amb3E e não colocados junto do lixo comum. Por

outro lado, para além de um suporte televisivo, esta campanha foi também reforçada através de um conjunto de *outdoors* colocados em todo o país, com uma mensagem idêntica aos anúncios televisivos [25].



Figura 16 – Imagens das campanhas televisivas de sensibilização da Amb3E [25].

A Amb3E tem também desenvolvido protocolos com associações ambientalistas, como o GEOTA (Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente) e a Quercus (Associação Nacional de Conservação da Natureza). Com o grupo GEOTA assinou um protocolo de cooperação que prevê a colaboração no que diz respeito a acolhimento de estágios profissionais e desenvolvimento de projectos conjuntos na área da protecção ambiental [26].

O protocolo desenvolvido com a Quercus prevê a colaboração em acções de sensibilização, desenvolvimento de estudos e projectos relacionados com matérias de interesse comum às duas entidades, assim como outros projectos relevantes no âmbito da gestão de REEE [16].



CAPÍTULO 5 – A CAMPANHA DE SENSIBILIZAÇÃO

Em 2007 e 2008, a Amb3E deu início a várias acções de comunicação junto dos consumidores e do público em geral, para a consciencialização do consumidor na realidade da temática dos REEE, como já enunciado no anterior capítulo. Integrada nesta estratégia de comunicação, surge a campanha “Electro-Tocados” (logótipo na Figura 17). Depois do sucesso da mesma, que arrancou numa primeira fase em Setembro de 2007, a Amb3E decidiu relançar a iniciativa que no primeiro ano “electro-tocou” 193 mil lares em todo o país, ultrapassando largamente o objectivo previamente traçado de 164 mil lares. No ano de 2008 o objectivo era chegar a mais de 400 mil lares, o que acabou por ser conseguido [27].



Figura 17 – Logótipo da campanha de sensibilização Electro-Tocados [25].

A campanha Electro-Tocados consiste numa abordagem porta-a-porta feita por três equipas da Amb3E, constituídas por três elementos cada, e munidas de uma carrinha (Figura 18) devidamente identificada com a imagem da campanha, as quais percorrem Portugal, distrito a distrito, informando e sensibilizando as pessoas que se encontram em casa para a prática do correcto encaminhamento dos REEE [25].



Figura 18 – Fotografia do veículo usado na campanha de sensibilização.

Uma vez visitado um lar, é dada a hipótese da pessoa ganhar, através de uma raspadinha, um íman para o frigorífico (ilustração disponível no Anexo 4) ou uma oferta patrocinada pelo Jornal de Notícias (um livro de receitas, um livro sobre as castas de vinho portuguesas ou uma reprodução em metal de uma folha de parra) [25].

5.1 – Objectivos

A principal finalidade da campanha “Electro-Tocados” está em informar e sensibilizar o grande público para a realidade e necessidade de recolha, tratamento e reciclagem de REEE, sendo distribuído material informativo e explicativo sobre a importância de todos estes processos de gestão destes resíduos, e igualmente, informação dos Locais de Recepção da Amb3E, disponíveis na área de residência da pessoa contactada [27].

Todas as vertentes da campanha visam motivar a população para uma gestão ambientalmente sustentável deste tipo de resíduos, estando preparadas para recolher, na altura do contacto, pequenos equipamentos em fim de vida, que as pessoas possam ter em casa armazenados. Para além disso, a equipa realiza um determinado número de inquéritos, sobre os hábitos de separação de REEE, escolhendo aleatoriamente os moradores, e inquirindo-os sobre as suas práticas de separação destes equipamentos e o nível de conhecimento acerca dos centros de recolha preparados para o efeito [27].

Propõe-se no campo emocional a criação de um efeito socializador pondo quem não participa, ou não está motivado para participar na deposição desses resíduos, em dissonância com a realidade que já se faz sentir, e no campo racional ensinar de que modo o pode fazer [28].

De entre os principais objectivos desta campanha, resumidamente, encontram-se os seguintes [28]:

- * Aumentar a recolha de REEE;
- * Aumentar a participação efectiva dos cidadãos na deposição de REEE;
- * Divulgar e explicar a Rede de Recolha da Amb3E;
- * Sensibilizar para a responsabilidade de cada um no circuito da associação;

- * Recompensar produtores de equipamentos pela adesão à Amb3E;
- * Demonstrar aos operadores de recolha a capacidade de impacto da Amb3E.

5.1.1 – Horário e período de funcionamento

Particularmente no caso da campanha desenvolvida no Distrito da Guarda e Concelho do Fundão, o horário de funcionamento praticado durante a acção de 10 semanas foi das 9:00h às 18:00h, com intervalo para almoço entre as 13:00h e as 14:00h [28].

Das 10 semanas da acção de sensibilização, 6 foram atribuídas ao Distrito da Guarda, de 18 de Agosto até 26 de Setembro de 2008, e 4 semanas ao Concelho do Fundão, de 29 de Setembro até 24 de Outubro de 2008 [28].

Dentro do distrito da Guarda, como se revelou impraticável realizar a campanha em todos os seus concelhos em tão curto espaço de tempo, aqueles que acabaram por ser abrangidos foram escolhidos conjuntamente pela equipa e pela entidade de organização da campanha, a empresa DMP – Serviços de Marketing e Publicidade, contratada pela Amb3E, para coordenação e gestão do projecto nos anos 2007 e 2008.

Assim, foram seleccionados os concelhos mais próximos do da Guarda e ainda com maior população residente, resultando a escolha pelos concelhos de Celorico da Beira, Trancoso, Pinhel, Almeida e Sabugal, para além da sede de distrito que ocuparia a maior parte do período estabelecido.

A figura seguinte (Figura 19) pretende mostrar a localização espacial no território português da área coberta pela campanha. O mapa com as delimitações dos distritos e concelhos do centro de Portugal foi retirado do sítio electrónico do Instituto Geográfico Português, mas a informação da coloração dos concelhos abrangidos e a sua denominação, foi acrescentada para melhor visualização do conteúdo pretendido.



Figura 19 – Mapa ilustrativo dos concelhos abrangidos na campanha Electro-Tocados (as linhas amarelas delimitam os distritos, as linhas vermelhas delimitam os concelhos, a verde escuro estão os concelhos do Distrito da Guarda, a verde claro está o concelho do Distrito de Castelo Branco) [29].

5.1.2 – Quantidade de material a distribuir

Relativamente às obrigаторiedades a cumprir pela equipa, destacamos o número de folhetos informativos a distribuir em cada dia de cada fase da campanha, e ainda o número de questionários a realizar nesses períodos.

Assim, foi imposto um limite de 600 folhetos tipo “pendurante” (reprodução disponível no Anexo 5) por dia de sensibilização, igual para os concelhos do distrito da Guarda como para o concelho do Fundão. Para os primeiros, o total de pendurantes distribuídos para os 30 dias de acção, perfazia os 18.000. Enquanto que para o concelho do Fundão, em 20 dias seriam 12.000 pendurantes no total [28].

Este género de folheto informativo era distribuído em todas as habitações contactadas, representando o número de contactos realizados pela equipa num dia de sensibilização. O pendurante, para além de apresentar uma lista dos equipamentos possíveis de reciclar e as categorias em que cada um se enquadra, e ainda os centros de recolha autorizados para receber REEE dentro da área abrangida, revela, igualmente, o motivo da visita ao lar através de um pequeno e divertido texto, de modo a cativar a atenção do morador para a temática e a não desprezar o folheto, dizendo o seguinte:

“Foi electro-tocado!!!

Uma equipa da Amb3E veio electro-tocar a sua casa para lhe dizer que existe um circuito preparado para receber os seus 3e (Equipamentos Eléctricos e

Electrónicos) em fim de vida e dar-lhes uma segunda oportunidade. Apesar de não o/a termos encontrado pedimos-lhe que se deixe electro-tocar por esta electro-mania, entregando os seus 3e em fim de vida nos locais devidamente credenciados.”

No que diz respeito ao número de questionários a realizar, para a região da Guarda seria um total de 40 e para a zona do Fundão somente 30 [28]. Sendo um número tão reduzido de exemplares, a equipa tinha a liberdade de escolher os moradores a quem realizar o inquérito, numa amostra de aproximadamente 600 contactos diários, preferindo aqueles com maior disponibilidade e paciência... Sobre este tema, aprofundaremos mais adiante.

No quadro seguinte (Tabela 4) apresenta-se um resumo dos objectivos propostos para a campanha dos concelhos abrangidos.

Tabela 4 – Quadro resumo da quantidade de pendurantes a distribuir e questionários a realizar pelos respectivos dias de acção para cada concelho na campanha.

Concelho	Dias de acção	Pendurantes/dia	Pendurantes totais	Questionários
Guarda	30	600	18.000	40
Celorico B.		600		
Trancoso		600		
Pinhel		600		
Almeida		600		
Sabugal		600		
Fundão	20	600	12.000	30

5.2 – Procedimentos e conduta dos promotores

Para um bom funcionamento da acção de sensibilização, os promotores deviam seguir algumas regras propostas pela organização e adoptar alguns deveres essenciais para o decorrer de um bom exercício, tais como [28]:

- a) Ler com atenção a mecânica e conhecer aprofundadamente todos os conteúdos da acção;
- b) Acatar todas as normas definidas no Manual do Monitor – Guia de Acção;
- c) Respeitar o horário de funcionamento da acção;
- d) Ser responsável pela preparação dos materiais e brindes, pela sua manutenção, quantidades e controlo;
- e) Entregar até ao final de cada semana toda a documentação exigida nos relatórios diários;
- f) Entregar igualmente todas as semanas os equipamentos fora de uso recolhidos no âmbito da acção, no respectivo Centro de Recolha da zona abrangida;
- g) Zelar pelas boas condições da viatura de campanha e fazer a sua recolha em locais seguros, com indicação prévia dos lugares por parte dos responsáveis da equipa;
- h) Manter uma atitude positiva durante todo o decorrer da acção, abstendo-se de fazer críticas negativas relativamente às localidades visitadas, políticas locais ou sobre o Centro de Recepção da zona;
- i) Apresentar-se sempre com a sua farda de campanha limpa e completa;
- j) Evitar comer, beber ou fumar durante a realização da acção;
- k) Estar sempre atento às solicitações e questões do público mostrando-se prestável, educado e bem disposto;
- l) Mostrar espírito de grupo e inter ajuda com os restantes elementos de equipa.

Todos os promotores deviam estar fardados, no intuito de facilitar o reconhecimento da equipa junto ao público, com os seguintes elementos cedidos pela organização [28]:

- Pólo da campanha (manga curta, manga comprida ou impermeável),
- Boné vermelho,

- Calças de ganga,
- Sapatilhas ou sapato vela,
- Fita de pescoço com cartão de identificação,
- Pasta da campanha com o material a distribuir.

Um dos promotores de cada equipa era nomeado pela organização como o coordenador da acção, tendo em conta a maior experiência demonstrada em currículo, cujas funções passavam pela certificação dos materiais necessários para o bom funcionamento da acção, a coordenação dos elementos da equipa, a gestão dos *stocks* de todo o material de campanha, preenchimento dos relatórios diários e ainda a recolha de fotografias [28].

5.3 – Mecânica da acção

Sendo esta uma campanha de divulgação de informação sobre a separação de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, através de uma abordagem com o público a partir do contacto porta-a-porta, os promotores realizavam a acção percorrendo todas as habitações, aparentemente ocupadas, das zonas definidas para a sensibilização. As etapas a respeitar na abordagem ao morador, deveriam seguir a seguinte estrutura [28]:

Opção 1 – Toca à campainha: o morador entra em contacto com o promotor, desenvolvendo-se o diálogo seguinte:

1. O promotor cumprimenta e apresenta-se;
2. Explica brevemente a campanha: “Campanha de sensibilização porta-a-porta promovida pela Amb3E que pressupõem a visita a lares com o objectivo de motivar a população para a separação de REEE e a sua entrega nos locais apropriados”;
3. Pergunta se sabe o que são EEE. A maior parte das respostas serão negativas e aí apresenta-se uma breve explicação da sigla dando alguns exemplos. Caso a

- resposta seja positiva segue-se a mecânica na mesma, mas de forma mais abreviada pois a pessoa já está mais informada sobre o assunto;
4. Explica o que são os EEE e EEE em fim de vida, ou REEE;
 5. Apresenta a Amb3E e sua missão: “A Amb3E existe para gerir os REEE criados, incentivando a que a sua deposição se faça de forma correcta, permitindo a sua reutilização e reciclagem”;
 6. Oferece um folheto informativo (frente e verso disponível no Anexo 6) e acrescenta que toda a informação já dita se encontra em pormenor nesse folheto que poderá ler em casa com calma e tirar as suas dúvidas.
 7. Informa sobre os requisitos dos REEE para reciclagem: “Todos os equipamentos possíveis de reciclar devem conter um símbolo de um contentor de lixo barrado, estar completos e devidamente acondicionados; no caso das lâmpadas, não serão aceites as que se encontrarem partidas ou danificadas”;
 8. Comunica sobre as soluções para a entrega de um REEE: “Deverá optar primeiramente por entregar o velho EEE na loja onde comprar o novo, depositá-lo num Centro de Recepção autorizado ou num Ponto-Electrão mais próximo, e no caso de monos ou resíduos em grandes quantidades poderá contactar a autarquia local e pedir que façam a recolha domiciliária”;
 9. Explica as vantagens ambientais e sociais inerentes à entrega dos REEE: “Aumentar a quantidade de materiais perigosos reciclados e também a reutilização dos EEE, possibilitando a entrega de equipamentos ainda em funcionamento a instituições de caridade, contribuindo sempre para um desenvolvimento sustentável”;
 10. Oferece um pendurante (frente e verso disponível no Anexo 5) onde poderá consultar os Centros de Recolha autorizados mais próximos e as categorias de todos os materiais que podem ser depositados;
 11. Procede à recolha de REEE de pequenas dimensões, caso a pessoa contactada o pretenda, nunca esquecendo de preencher a Guia de Acompanhamento de Resíduos (os estabelecimentos comerciais poderão também ser visitados, no entanto, nestes locais não se podem recolher quaisquer REEE), na Figura 20 apresenta-se um exemplo de uma recolha de um pequeno electrodoméstico;



Figura 20 – Fotografia ilustrativa de uma recolha de REEE na Guarda (imagem divulgada com autorização da moradora) [fotografia do promotor Filipe Ruas].

12. Oferece a possibilidade de receber um pequeno prémio com o preenchimento de uma raspadinha (onde recolhe contactos do morador, ver exemplo de raspadinha no Anexo 4) informando que essa recolha de informação servirá para estudo de mercado e como prova de que o promotor da campanha esteve efectivamente no local;
13. Pede autorização para tirar uma fotografia, que poderá vir a ser publicada no Jornal e no site da campanha, divulgando à pessoa o endereço electrónico: www.electrotocados.dmp.pt³;
14. Despede-se, relembra que no caso de qualquer dúvida poderá facilmente ligar para o número verde da Amb3E que consta nos folhetos, e pede para continuar a depositar os seus REEE, pois poderá ser novamente "Electro-Tocado".

Opção 2 – Toca à campainha: ninguém atende à chamada, o promotor deve apenas colocar o pendurante na porta e seguir para a próxima habitação (Figura 21).

³ À data de realização deste relatório, o endereço electrónico mencionado já não estava disponível para consulta na internet.



Figura 21 – Fotografia ilustrativa do pendurante deixado na porta de uma habitação que não respondeu à chamada.

5.4 – Relatórios da acção

Semanalmente, o coordenador da equipa tinha o dever de entregar todos os documentos preenchidos, obtidos no período de cinco dias. Os documentos a enviar através de correio ordinário para a morada da DMP eram os seguintes [28]:

- Raspadinhas – devidamente preenchidas e divididas por dia (acrescentando data de contacto e sempre que possível com o número de telefone da pessoa contactada);
- Cinco relatórios diários – um relatório por cada dia da semana preenchido em papel timbrado (como o modelo constante do Anexo 7) e acrescentando o número de questionários realizados nessa semana;
- Questionários – devidamente preenchidos e completos/válidos;
- Guia de Acompanhamento de Resíduos – devidamente preenchidas, carimbadas e assinadas pelos Centros de Recepção contactados (Anexo 8);
- Fotografias – de alguns exemplos de localidades visitadas como provas de passagem pelos locais (alguns exemplos podem ser visualizados no Anexo 9), recolhas de pequenos EEE em fim de vida, ou simplesmente o momento de sensibilização e oferta de folhetos (estes documentos seguiam por correio electrónico).

No sentido de obter um resumo dos resultados obtidos da totalidade dos relatórios diários, conseguidos nas dez semanas de campanha, elaborou-se uma tabela de compilação dos principais dados anotados nesses relatórios. Assim, surge a Tabela 5 apresentada na página seguinte.

Na primeira coluna aparecem as semanas individualizadas, cada linha correspondendo a um dia. Na segunda coluna exprimem-se as quantidades de pendurantes distribuídos, e embora, essas quantidades não sejam iguais diariamente, a média final dos cinco dias da semana teria que ser sempre igual a 600 pendurantes/dia, de maneira a obter-se o objectivo final de 30.000 pendurantes (18.000 no distrito da Guarda e 12.000 no concelho do Fundão).

A inexistência de números certos todos os dias tem a sua razão de ser, pois em oito horas de campanha diária, o trabalho realizado nunca se revelava como sendo regular e ordenado, havendo sempre ocorrências inesperadas ou pormenores inerentes à acção com os quais seria preciso contar. Como trajectos mais longos para realizar (da Guarda até ao Fundão são aproximadamente 45 minutos de viagem, feitos duas vezes por dia durante as quatro semanas), povoações com casas muito dispersas (o que leva a que seja inevitável um maior tempo dispendido para percorrer as grandes distâncias), pessoas com necessidade de conversar, pessoas que não aceitam os folhetos, um elevado número de recolhas de equipamentos em fim de vida, complicações logísticas nos Centros de Recepção, até avarias na carrinha da campanha, entre muitas outras.

Na coluna dos contactos efectivos, apresentam-se os números registados diariamente, de pessoas que abriram a porta e aceitaram revelar os seus contactos à equipa. Os resultados, também muito variáveis, originam-se igualmente a partir de situações similares às anteriores descritas.

A classificação do género de equipamento recolhido, presente na coluna das recolhas de REEE, foi feita a partir das categorias de equipamentos indicadas no Decreto-Lei n.º 230/2004 de 10 de Dezembro, como referido no capítulo 3 deste relatório. No final da campanha registaram-se 45 equipamentos em fim de vida recolhidos por solicitação dos detentores, perfazendo, aproximadamente 400kg de resíduos.

Na última coluna expressam-se os números de questionários realizados em cada dia, num total de 70 durante a campanha.

Tabela 5 – Compilação dos resultados obtidos do número diário de pendurantes distribuídos, número de contactos efectivos, o género de equipamentos em fim de vida recolhidos e o número de questionários realizados.

Semana	Pendurantes/ dia	Média semanal	Número de contactos	Recolhas de REEE	Questionários
18-Ago	562	600	55	2 Eq. Consumo	0
	679		54	1 Eq. Consumo	0
	690		40	0	0
	464		32	0	1
22-Ago	605		56	1 Gr. Electrod.	0
25-Ago	550	600	48	0	0
	680		57	0	1
	693		60	1 Eq. Inform. + 1 Peq. Electrod. + 1 Gr. Electrod.	2
	490		39	2 Eq. Consumo + 2 Peq. Electrod. + 1 Eq. Inform.	3
29-Ago	587		59	3 Eq. Consumo + 1 Gr. Electrod. + 4 Eq. Inform.	2
01-Set	641	600	45	2 Eq. Consumo + 3 Eq. Inform.	2
	702		62	0	0
	627		41	0	1
	420		41	0	0
05-Set	610		46	2 Eq. Consumo	2
08-Set	605	600	49	0	2
	648		59	0	5
	550		34	2 Eq. Consumo + 1 Eq. Inform.	2
	587		39	3 Eq. Telecom. + 1 Eq. Consumo + 1 Gr. Electrod.	1
12-Set	610		47	0	1
15-Set	603	600	49	0	0
	609		39	0	0
	578		49	0	3
	607		60	2 Eq. Ilumin.	3
19-Set	603		35	0	1
22-Set	606	600	50	0	1
	602		59	0	2
	595		60	3 Brinquedos	2
	609		52	0	1
26-Set	588		68	0	0
29-Set	536	600	35	0	0
	620		58	1 Peq. Electrod.	1
	625		53	0	4
	618		58	0	0
03-Out	601		54	0	1
06-Out	613	600	38	1 Eq. Ilumin.	2
	589		49	0	4
	606		31	0	2
	602		43	0	3
10-Out	590		41	0	2
13-Out	601	600	45	0	2
	598		35	0	1
	603		26	0	0
	600		33	0	2
17-Out	598		30	2 Eq. Consumo + 1 Peq. Electrod.	3
20-Out	600	600	31	0	0
	602		38	0	2
	598		32	0	0
	590		32	0	1
24-Out	610		47	0	2
TOTAIS	30000	-	2293	45 REEE	70

5.5 – Entrega dos EEE fora de uso

As Guias de Acompanhamento de Resíduos, referidas anteriormente como parte dos documentos obrigatórios dos relatórios semanais, derivavam da entrega no final de cada semana, nos respectivos Centros de Recepção da região, de todos os REEE recolhidos a partir dos contactos efectuados.

No caso dos concelhos abrangidos nesta campanha, distrito da Guarda e Castelo Branco, todos eles pertencem ao mesmo Sistema Multimunicipal de gestão de resíduos, sendo a empresa RESIESTRELA, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S. A., responsável pela gestão e exploração do CTRSU – Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

O Sistema Multimunicipal de Triagem, Recolha Selectiva, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos da Cova da Beira, está sediado na Quinta das Areias, Estrada de Peroviseu, concelho do Fundão. Abrange os municípios de Almeida, Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Fundão, Guarda, Manteigas, Mêda, Penamacor, Pinhel, Sabugal e Trancoso. As infra-estruturas que compõem este Centro de Tratamento são um aterro sanitário, uma central de triagem e uma central de compostagem [30].

A deposição dos equipamentos em fim de vida recolhidos no âmbito da campanha, poderia ser realizada em qualquer Centro de Recepção autorizado pela Amb3E, não havendo, por isso, necessidade de essas deposições serem feitas exactamente no CTRSU do Sistema Multimunicipal, evitando percorrer grandes distâncias até à Quinta das Areias aquando da realização da campanha nos municípios do distrito da Guarda. Assim, a equipa optava por fazer a entrega desses resíduos na Estação de Transferência da Guarda, que funciona igualmente como Ecocentro, situado na Estrada dos Galegos, infra-estrutura cuja gestão pertence também à RESIESTRELA, S.A.

De referir, que até Maio de 2008, a gestão deste CTRSU estava então entregue à empresa Águas do Zêzere e Côa, S.A., que juntava a gestão dos resíduos sólidos com a do abastecimento de água e saneamento de águas residuais. Por esta razão, na parte inferior do folheto informativo tipo pendurante (Anexo 5) onde se divulgam as moradas dos Centros de Recepção autorizados do distrito, aparece “AdZC” (Águas do Zêzere e Côa) em detrimento de RESIESTRELA, devido, essencialmente, à impressão dos

respectivos folhetos ter sido feita anteriormente a este processo de mudança. Contudo, esse equívoco não compromete qualquer tipo de decisão ou procedimento na entrega de EEE em fim de vida, por particulares ou pequenas empresas.

Relativamente à localização dos Centros de Recepção nas regiões da campanha, referidos nos pendurantes a distribuir no distrito da Guarda e no distrito de Castelo Branco, eram os seguintes:

Região da Guarda (pendurante constante em anexo):

- Almeida – Estação de Transferência e Ecocentro (Estrada Nacional 332, km 59);
- Celorico da Beira – Estação de Transferência e Ecocentro (Plataforma Logística de Celorico da Beira);
- Figueira de Castelo Rodrigo – Ecocentro (Zona industrial);
- Fornos de Algodres – Ecocentro (Zona industrial);
- Guarda – Estação de Transferência e Ecocentro (Estrada dos Galegos);
- Manteigas – Ecocentro (S. Gabriel);
- Mêda – Ecocentro (Sítio das Lagarteiras);
- Pinhel – Estação de Transferência e Ecocentro (Alto do Palurdo, E.N. 324);
- Sabugal – Estação de Transferência e Ecocentro (E.N. 233-3);
- Trancoso – Estação de Transferência e Ecocentro (Estrada Municipal de Trancoso, Fiães).

Região de Castelo Branco (um pendurante distinto):

- Fundão – CTRSU (Estrada de Peroviseu, Quinta das Areias), Ecocentro (Zona industrial);
- Belmonte – Ecocentro (Sítio da Chandeirinha);
- Penamacor – Estação de Transferência e Ecocentro (E.N. 364);
- Castelo Branco – Associação de Municípios da Raia Pinhal (Monte de S. Martinho, E.N. 18-8, km 5), Ecocentro (Zona industrial);
- Sertã – Ecocentro (Zona industrial, Alto da Carreira);
- Vila Velha de Ródão – Ecocentro (Zona industrial n.º 2);
- Alcains – Ecocentro (Zona industrial);

- Idanha-a-Nova – Ecocentro (Zona industrial);
- Oleiros – Ecocentro (Zona industrial Açude Pinto);
- Proença-a-Nova – Ecocentro (Zona industrial).

Aquando da entrega dos resíduos, algumas considerações devem ser tomadas em conta. Os resíduos de EEE a depositar nos Centros de Recepção devem estar completos, segundo o Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, e estarem devidamente acondicionados de modo a facilitar a descarga, cuidados nunca descuidados pela equipa de sensibilização. Quando as quantidades de REEE a entregar de uma só vez no Centro de Recepção, ultrapassassem os valores máximos indicados de seguida, a equipa tinha a obrigação de contactar previamente o Centro no sentido de preparar essa entrega [31].

- Valor máximo para Lâmpadas Fluorescentes e de Descarga – 200 kg
- Valor máximo para restantes REEE – 15 m³.

Esta informação era devidamente comunicada ao público, em caso de se manifestar um determinado interesse em utilizar esse serviço de entrega posteriormente.

5.5.1 – A Guia de Acompanhamento de Resíduos

Segundo a Portaria n.º 335/97 de 16 de Maio, o produtor e o detentor de um qualquer resíduo devem assegurar que o seu transporte é acompanhado das competentes Guias de Acompanhamento de Resíduos. Estas guias são publicadas em anexo desta Portaria e são o Modelo A – Guia de Acompanhamento de Resíduos, e o Modelo B – Guia de Acompanhamento de Resíduos Hospitalares Perigosos.

No caso de equipamentos eléctricos e electrónicos a Guia a entregar é do modelo A, e deve ser preenchida conforme as regras que constam dessa mesma Portaria. Assim, a utilização do modelo A da Guia de Acompanhamento de Resíduos (GAR) deve ser feita em triplicado e observar os seguintes procedimentos:

- a) O produtor ou detentor deve:
 - i) Preencher convenientemente o campo 1 dos três exemplares da GAR;
 - ii) Verificar o preenchimento pelo transportador desses três exemplares;

- iii) Reter um dos exemplares da GAR;
- b) O transportador deve:
 - i) Fazer acompanhar os resíduos dos dois exemplares da GAR na sua posse;
 - ii) Após entrega dos resíduos, obter do destinatário o preenchimento dos dois exemplares na sua posse;
 - iii) Reter o seu exemplar, para os seus arquivos, e fornecer ao destinatário dos resíduos o exemplar restante;
- c) O destinatário dos resíduos deve, após recepção dos resíduos:
 - i) Efectuar o preenchimento dos dois exemplares na posse do transportador e reter o seu exemplar da GAR para os seus arquivos;
 - ii) Fornecer ao produtor ou detentor, no prazo de 30 dias, uma cópia do seu exemplar.

No caso da campanha de sensibilização, o detentor do REEE será o morador, o transportador será a equipa munida da carrinha da Amb3E e o destinatário será o CTRSU do Fundão. Para ilustrar o preenchimento desta Guia, aquando do pedido do morador para proceder à devida entrega do seu equipamento pela equipa, foi solicitado a uma pessoa da cidade da Guarda, que procedeu a esse pedido, a autorização para apresentar cópia neste relatório do seu exemplar da Guia de Acompanhamento de Resíduos, que se apresenta no Anexo 8.

5.6 – Localidades abrangidas

Como já referido, as localidades a abranger na campanha de sensibilização, foram unanimemente escolhidas entre a equipa e a empresa de coordenação do projecto, tendo em conta a distância a percorrer desde a base de partida, na cidade da Guarda, até a cada cidade ou povoação, cujo número de residentes se revelasse sustentável para o cumprimento dos objectivos diários da equipa.

Na Tabela 6 apresentada de seguida, está uma organização por semana de campanha, de todos os lugares visitados pela equipa no período respectivo.

Tabela 6 – Apresentação das cidades concelhias (com alguns nomes de ruas percorridas) e algumas das suas freguesias visitadas pela equipa da Amb3E durante as dez semanas de campanha.

PERÍODO	LOCALIDADES SENSIBILIZADAS
1. ^a semana (18-22/Ago.)	Guarda (Lameirinhas, Bairro do Pinheiro, Póvoa do Mileu, Barracão, Galegos, Guarda-Gare), Mizarela, Sobral da Serra, Cavadoude, Porto da Carne, Vila Cortês do Mondego, ida ao Ecocentro da Guarda
2. ^a semana (25-29/Ago.)	Valhelhas, Famalicão da Serra, Fernão Joanes, Pêga, Carvalhal Meão, Vila Fernando, Marmeleiro, Guarda-Gare, Gonçalves, ida ao Ecocentro da Guarda
3. ^a semana (1-5/Set.)	Guarda (Sequeira, Urbanização Castelos Velhos), Vale de Estrela, Almeida, Nave de Haver, Vilar Formoso, Freixedas, Gouveias, Pêra do Moço, Pala, ida ao Ecocentro da Guarda
4. ^a semana (8-12/Set.)	Pinhel, Pínzio, Lameiras, Lamegal, Trancoso, Freches, Vila Franca das Naves, ida ao Ecocentro da Guarda
5. ^a semana (15-19/Set.)	Forno Telheiro, Celorico da Beira, Celorico-Gare, Lajeosa do Mondego, Guarda (Bairro de S. Domingos, Bairro Sra. dos Remédios), ida ao Ecocentro da Guarda
6. ^a semana (22-26/Set.)	Guarda (R. Almirante Gago Coutinho, Dorna, R. Paiva Couceiro, Av. Monsenhor Mendes do Carmo, Av. Rainha D. Amélia, Torrão, R. Pedro Álvares Cabral), ida ao Ecocentro da Guarda
7. ^a semana (29/Set. – 3/Out.)	Fundão (Sítio do Vale, Loteamento da Boavista, Loteamento Rebordão, Largo da Igreja, R. da Diáspora, R. Cidade da Covilhã), Alcaria, Peroviseu, ida ao Ecocentro do Fundão
8. ^a semana (6-10/Out.)	Valverde, Carvalhal, Fundão (Travessa dos Borracheiros, Quinta da Ordem, Largo do Eiró), Fatela, Enxames, Alcaide, Capinha, Salgueiro, Escarigo, Quintãs, Souto da Casa, Aldeia Nova do Cabo, ida ao Ecocentro do Fundão
9. ^a semana (13-17/Out.)	Orca, Martianas, Alcongosta, Vale de Prazeres, Zebras, Monte Leal, Póvoa Palhaça, Soalheira, Castelo Novo, Alpedrinha, Castelejo, Lavacolhos, ida ao Ecocentro do Fundão
10. ^a semana (20-24/Out.)	Póvoa de Atalaia, Atalaia do Campo, Barroca, Silvares, Aldeia de Joanes

Contando que o objectivo semanal era obter uma média de 600 pendurantes distribuídos diariamente, e atendendo às principais diferenças entre uma população rural e uma urbana que pudessem comprometer esse objectivo (como o número de residentes por unidade de área e o número de pessoas dispostas a ser sensibilizadas), a equipa optava por combinar as visitas a algumas freguesias e povoações de média e pequena dimensão, com outras visitas dentro das cidades sedes de município, durante uma semana de campanha.

Deste modo, os dias em que seria preciso realizar maiores distâncias até às populações rurais e onde se despenderia mais tempo a distribuir o material de

campanha, tendo em conta a desertificação da maioria das freguesias, seriam compensados com os restantes dias em que a acção, por ser realizada em ambiente urbano com ruas onde, tendencialmente, os edifícios habitacionais têm vários pisos, acabava por mostrar uma vantagem significativa relativamente à quantidade de material distribuído.

Como exemplo, temos logo a primeira semana de campanha, onde a equipa optou por sensibilizar algumas zonas ou bairros populosos da cidade da Guarda, combinando-os com visitas a algumas freguesias rurais do concelho, como Mizarela, Cavadoude, Vila Cortês do Mondego, entre outras.

Para fazer prova da acção de sensibilização nas localidades apontadas nos relatórios diários, para além das raspadinhas preenchidas com os contactos das pessoas “electro-tocadas” nesses locais, a equipa tinha também que fotografar um dos seus promotores junto à placa toponímica dos lugares visitados, como o exemplo da Figura 22. Outros exemplos de imagens neste âmbito, apresentam-se no Anexo 9.



Figura 22 – Fotografia ilustrativa da passagem da equipa da Amb3E na freguesia da Lageosa do Mondego, concelho de Celorico da Beira [fotografia da promotora Elizabeth Carvalho].

5.7 – Questionários no âmbito da campanha

O modelo de questionário a realizar durante a campanha em análise, assim como para as outras regiões do país, foi elaborado pela Amb3E com o intuito de perceber o nível de sensibilização da população para a separação de EEE em fim de vida e quais os hábitos actualmente adoptados para a questão do correcto encaminhamento destes resíduos. Pode consultar-se um exemplar deste questionário no Anexo 10.

Embora os promotores da campanha não estivessem encarregados de realizar o tratamento dos dados recolhidos nos questionários, alguma informação mais relevante foi possível reter, e posteriormente, obter resultados do género de comportamentos adoptados pela população das regiões abrangidas.

Relativamente à informação pedida na primeira página do questionário, considera-se que nenhum dado há de essencial para analisar, por conseguinte, sigamos para o tratamento dos dados obtidos para algumas das restantes questões.

Para a questão 1 onde se pergunta que tipo de procedimento o entrevistado adopta com os seus equipamentos eléctricos e electrónicos que já não funcionam ou dos quais já não precisa, algumas conclusões podemos retirar. Se considerarmos os procedimentos descritos nas opções A até I no quadro da primeira questão, e conhecendo o número total de equipamentos referidos pelos entrevistados (na quase totalidade dos casos, vários por entrevistado), podemos encontrar as duas maiores percentagens de género de equipamentos que a população no geral escolhe para seguir uma determinada opção. Assim, aglomerando os concelhos do distrito da Guarda com o concelho do Fundão, perfazendo os 70 questionários, obtiveram-se os seguintes resultados:

- ∴ Para a opção A - *Guardamos em casa*, verifica-se que são os pequenos equipamentos (14% do total referido) e os brinquedos (43%) que mais vezes acabam por ficar guardados em casa à espera de uma solução.
- ∴ São também os pequenos electrodomésticos (21%) e os equipamentos de iluminação (38%, neste caso abrangem-se todas as categorias de lâmpadas e não só as recicláveis) que acabam por ter o destino da opção B - *Quando as dimensões o permitem, deitamos no contentor do lixo ou ao lado do contentor*.

- ∴ Os equipamentos que mais são entregues no estabelecimento comercial na compra de um novo, seguindo a opção *C - Entregamos numa loja ou fábrica de electrodomésticos/equipamentos electrónicos*, são os grandes equipamentos (21%) e os equipamentos de informática ou telecomunicações (14%).
- ∴ A opção *D - Entregamos a amigos ou empresas diversas os aproveitam*, não se revelou como uma das principais escolhidas pelos entrevistados para os seus equipamentos em fim de vida, no entanto, das baixas percentagens obtidas foram os pequenos equipamentos, com 7% dos referidos, que mais vezes eram entregues para aquele fim.
- ∴ Na amostra analisada, não se registou sequer um entrevistado que tivesse alguma vez optado por direccionar os seus REEE de acordo com a opção *E - Entregamos a instituições humanitárias*.
- ∴ Para os equipamentos de consumo surge agora a maior percentagem (15%), que juntamente com os grandes equipamentos (22%) acabaram por seguir a opção *F - Depositamos numa lixeira/Entregamos a uma sucata*.
- ∴ Para a opção *G - Transportamos para um centro de recolha autorizado, para reciclagem* verifica-se novamente que não há grande adesão à solução por parte dos entrevistados, sendo os pequenos equipamentos (6%) e os grandes equipamentos (5%) os únicos que são encaminhados segundo esta opção.
- ∴ A opção *H - Solicitamos recolha pelos serviços camarários/Entregamos na Câmara*, também ainda não faz parte dos hábitos da maioria, sendo que, somente 7% dos grandes equipamentos e igual percentagem para os equipamentos de consumo, é que justificam esse pedido.
- ∴ Finalmente aparecem as ferramentas eléctricas/electrónicas com 15%, como os equipamentos que os entrevistados mais optaram por seguir a opção *I - Mandamos consertar*.

Relativamente à questão 2, que só é aplicável quando na questão anterior o entrevistado referiu algum equipamento que teve como destino as opções A, B ou F, igualmente se podem tirar algumas conclusões. A opção 2 - *Não sabia o que havia de fazer* foi a resposta preferida por 56% dos entrevistados, seguida pela opção 8 - *Nunca nos lembramos de reciclar* com 23% das escolhas. As restantes alternativas revelaram percentagens muito reduzidas. Deste modo, os resultados indicam que a consciência

para a separação e reciclagem deste género de resíduos, continua muito aquém do desejado para um futuro sustentável de recuperação de resíduos, pois a maioria dos inquiridos admite que não dispõe de informação suficiente sobre o assunto e continua a depositar os seus REEE de forma incorrecta.

No que diz respeito à questão 3A e 3B, os resultados indicam que apenas 5% dos entrevistados já conheciam a associação Amb3E, enquanto que a outra empresa de gestão destes resíduos, a ERP-Portugal, ainda ninguém tinha ouvido falar. Quando questionados sobre outros centros de recolha, 20% dos inquiridos no distrito da Guarda responderam que conheciam o Ecocentro da região (especificamente o Ecocentro da Guarda e de Trancoso), enquanto que no concelho do Fundão, somente um inquirido em 30 conhecia o Ecocentro ou CTRSU de Peroviseu.

Finalmente, para a questão 8 relativa à opinião dos inquiridos sobre o que poderia ser feito para aumentar a preocupação da população para o correcto encaminhamento dos REEE, os resultados são apresentados no gráfico seguinte da Figura 23.

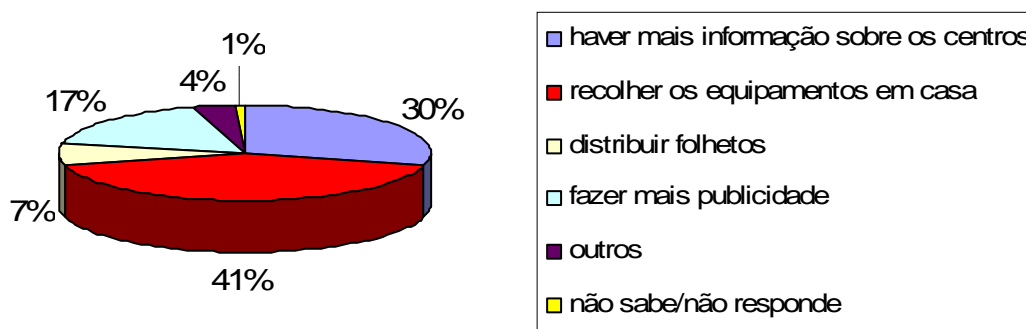


Figura 23 – Gráfico relativo aos resultados obtidos para a pergunta 8 do questionário da Amb3E.

A partir do gráfico observa-se que a opção preferida pela população é a possibilidade da empresa responsável pela gestão destes resíduos, recolher os equipamentos directamente em casa do detentor do equipamento. Prática que a equipa da campanha de sensibilização realizava por pedido do morador e que parecia agradar à população. Para além desta opção, estratégias como difundir mais informação sobre os centros de recolha ou mesmo apostar na publicidade das empresas de gestão de REEE, foram as escolhas preferidas pela maior parte dos inquiridos, para melhorar o nível de conhecimento sobre melhores hábitos de separação de resíduos e protecção do ambiente.



CAPÍTULO 6 – CONCLUSÃO

Com este projecto, a aluna constatou que é necessária uma melhor e maior educação ambiental dos cidadãos relativamente, não só à reciclagem de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, mas também a toda a “cultura” dos resíduos. Embora, algumas diferenças já se terem vindo a notar nos últimos anos, ainda existem muitas pessoas despreocupadas com os impactes ambientais provocados pelos resíduos em geral, não demonstrando cuidados no acto de deposição dos resíduos no dia-a-dia. Como tal, é essencial interagir com os cidadãos, sensibilizando-os e informando-os sobre as melhores práticas, tentando fazê-los entender os principais prejuízos e benefícios dos actos de cada um.

Inserida neste âmbito, a campanha de sensibilização da Amb3E “Electro-Tocados”, mostrou ter um papel importantíssimo para aproximar a população das novas práticas de separação de resíduos EEE, ainda desconhecida por muitos. Através da campanha foi possível chegar a numerosas habitações, de seis concelhos do distrito da Guarda e o concelho do Fundão, percorrendo cidades e muitas freguesias rurais, distribuindo folhetos com informação básica para um primeiro contacto sobre a matéria dos resíduos. O contacto directo com o morador e as explicações claras e de fácil entendimento relativamente aos conceitos de REEE, quais as categorias em que se dividem, a valorização possível para cada um deles, e ainda a localização na região dos centros certificados para os receber, possibilitaram uma acção de esclarecimento marcante, que de outro modo, as pessoas por si só, não procurariam.

A formação recebida para esta campanha e a que recebeu durante esta campanha, junto do público, permitiu à aluna alargar os conhecimentos na área da sensibilização directa da população para as questões ambientais, e ver como, por vezes, se torna complicado convencer uma pessoa mais idosa a ter cuidados com a separação dos resíduos e provar-lhe que os seus actos errados estão a comprometer a vida do planeta.

A componente prática divulgada neste relatório apresentou-se como bastante útil tendo em vista o melhor conhecimento sobre o correcto encaminhamento dos equipamentos em fim de vida, pois, os resultados obtidos podem ser utilizados para uma melhor compreensão da realidade que se faz sentir relativamente ao nível de

conhecimento da população em geral, no tema dos REEE. E conhecendo o género de informação menos difundida, considerar uma maior diversidade de ideias para projectos futuros.

A aproximação à associação Amb3E, conhecendo o seu papel activo na sociedade, as suas principais actividades de comunicação e sensibilização do público para um aumento do correcto encaminhamento de EEE em fim de vida, e todo o seu trabalho desenvolvido junto dos parceiros e operadores logísticos implementando um funcional Sistema Integrado de Gestão de REEE, possibilitou um conhecimento mais aprofundado dos processos de gestão deste género de resíduos emergentes no mercado, para além de divulgar positivamente o trabalho de uma associação com projectos ambiciosos que têm vindo a obter excelentes resultados.

Com tudo isto, a aluna considera ter sido capaz de realizar um estudo aprofundado sobre resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, ficando a conhecer algumas das características específicas destes resíduos, os diplomas legais nacionais e europeus vigentes para a sua gestão, as obrigações dos produtores destes equipamentos (tendo por base o princípio do “Poluidor-Pagador” com vista à salvaguarda do ambiente pela poluição provocada pelos seus resíduos), e ainda, dar a conhecer o trabalho desenvolvido pela aluna na sensibilização das populações para o correcto encaminhamento dos REEE.



BIBLIOGRAFIA

LEGISLAÇÃO CONSULTADA

Directiva do Conselho das Comunidades Europeias 91/689/CEE de 12 de Dezembro (relativa aos resíduos perigosos)

Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho 2002/96/CE de 27 de Janeiro (relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos)

Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho 2002/95/CE de 27 de Janeiro (relativa à redução de substâncias perigosas nos EEE)

Decreto-Lei n.º 82/95, de 22 de Abril (alterado pelo Decreto-Lei n.º 72-M/2003 de 14 de Abril, e pelo Decreto-Lei n.º 260/2003 de 21 de Outubro, relativo às disposições respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas.)

Decreto-Lei n.º 239/97 de 9 de Setembro (antigo regime geral da gestão de resíduos, revogado pelo Decreto-Lei n.º 178/2006)

Decreto-Lei n.º 120/99, de 16 de Abril (criação da Comissão Científica Independente, revogado pelo Decreto-Lei n.º 175/2002)

Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de Julho (estabelece as regras a que ficam sujeitas a eliminação dos PCB, a descontaminação ou a eliminação de equipamentos que contenham PCB, já modificado pelo Decreto-Lei n.º 72/2007 de 27 de Março)

Decreto-Lei n.º 89/2002, de 9 de Abril (revisão do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais)

Decreto-Lei n.º 152/2002 de 23 de Maio (regula a instalação, exploração, o encerramento e manutenção pós-encerramento de aterros destinados a resíduos)

Decreto-Lei n.º 175/2002, de 25 de Julho (cessação da Comissão Científica Independente)

Decreto-Lei n.º 153/2003, de 11 de Julho (estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e óleos usados)

Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro (estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão dos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos)

Decreto-Lei n.º 118/2006, de 21 de Junho (estabelece o regime a que obedece a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas)

Portaria n.º 335/97, de 16 de Maio (publica os modelos A e B das Guias de Acompanhamento de Resíduos)

Portaria n.º 732-A/96, de 11 de Dezembro (aprova o Regulamento para a Notificação de Substâncias Químicas e para a Classificação, Embalagem e Rotulagem de Substâncias Perigosas)

Portaria n.º 818/97, de 05 de Setembro (Catálogo Europeu de Resíduos)

Portaria n.º 209/2004 de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos)

Despacho n.º 242/96, a 13 de Agosto (classificação dos resíduos hospitalares)

Despacho Conjunto n.º 761/99, de 31 de Agosto (criação do Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares)

Despacho Conjunto n.º 354/2006, de 27 de Abril (licenciamento da Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos).

PUBLICAÇÕES

- [3] NP EN ISO 14040 – Norma Portuguesa de Gestão Ambiental; *Avaliação do Ciclo de Vida, Princípios e Enquadramentos*; Instituto Português da Qualidade, 2005.
- [5] CUNHA, Fernando Mayordomo (coord); *Manual Prático para a Gestão de Resíduos*, Volume 1; Edições Profissionais Unip, Lda. Lisboa, 2008.
- [8] Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional; *PERSU II, Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos, Período de 2007-2016*; Edição 2007.
- [28] DMP – MARKETING E PUBLICIDADE (coordenação e gestão do projecto); *Manual do monitor: Electro-Tocados, Amb3E*; 2008.

ENDEREÇOS ELECTRÓNICOS

- [1] KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira; *Como quantificar e contabilizar os resíduos industriais*; artigo publicado em 2005 pelo site:
<http://br.monografias.com/trabalhos/quantificar-residuos/quantificar-residuos.shtml>,
acedido em Outubro 2008.
- [2] ÁGUA E CULTURA; artigo sobre a temática dos resíduos disponível no portal pelo endereço electrónico: <http://www.aguaonline.co.pt/aguasresid/sobre.htm>, acedido em Outubro 2008.
- [4] AGÊNCIA EUROPEIA DO AMBIENTE; Relatório *Europe's Environment: The fourth assesment*, Outubro 2007, publicado no endereço electrónico:
http://reports.pt.eea.europa.eu/state_of_environment_report_2007_1/pt/PT-SCP-chapter-final-web.pdf, acedido em Outubro 2008.
- [6] REIS, Fábio Augusto Gomes Vieira; módulo de estudo sobre resíduos publicado em 2001 no endereço electrónico:
<http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/residuos/res10.html>, acedido em Outubro 2008.
- [7] VALORSUL; artigos sobre sistemas de tratamento de resíduos disponível no portal pelo endereço electrónico:
<http://www.valorsul.pt/default.asp?SqlPage=content&CpContentId=15091>, acedido em Janeiro de 2009.
- [9] CONFAGRI; artigo da confederação *Instrumentos Adoptados [legislação]*, publicado no endereço electrónico:
<http://www.confagri.pt/Ambiente/AreasTematicas/Residuos/TextoSintese/MedidasTomadas/default.htm>, acedido em Outubro 2008.
- [10] AMBIENTE BRASIL; informação diversa sobre resíduos no portal pelo endereço electrónico:
<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=residuos/index.php3&contendo=../residuos/residuos.html>, acedido em Fevereiro 2008.
- [11] SERVIÇO DE UTILIZAÇÃO COMUM DOS HOSPITAIS (SUCH), imagem de recipientes normalizados, disponível no documento “Resíduos hospitalares – Gestão global de resíduos”, publicado no endereço electrónico: http://www.mac.min-saude.pt/pdfs/formacao_mar_07.pdf, acedido em Janeiro de 2009.
- [12] NATURLINK; imagem de árvores abatidas, disponível no artigo sobre resíduos florestais, publicado no endereço electrónico:
<http://www.naturlink.pt/canais/artigo.asp?iCanal=1&iSubCanal=11&iArtigo=19682&iLingua=1>, acedido em Janeiro de 2009.

- [13] AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE; artigo sobre resíduos agrícolas disponível no portal pelo endereço electrónico:
http://www.apambiente.pt/portal/page?_pageid=73,408080,73_658071&_dad=portal1&_schema=PORTAL&actualmenu=15581529&docs=15566917&cboui=15566917, acedido em Fevereiro 2008.
- [14] INSTITUTO NACIONAL DE RESÍDUOS; informação diversa sobre resíduos disponível no portal pelo endereço electrónico:
http://www.inresiduos.pt/portal/page?_pageid=33,180034&_dad=portal&_schema=PORTAL&faqs=56002002684, acedido em Novembro 2007.
- [15] SETON; imagem de simbologia de risco disponível no portal pelo endereço electrónico:http://www.seton.com.br/aanew/produtos/detalhe_mc.asp?merchandisecodeid=X127, acedido em Janeiro de 2009.
- [16] AMB3E; Newsletter n.º 8 (Outubro, Novembro e Dezembro 2008), publicada no endereço electrónico:
<http://www.amb3e.pt/cache/bin/XPQHQ8wXX967ObSXHzYB5vZKU.pdf>, acedido em Outubro de 2009.
- [17] AMB3E; Newsletter n.º 1 (Fevereiro, Março e Abril 2007), publicada no endereço electrónico:
<http://www.amb3e.pt/cache/bin/XPQHQ8wXX819ObSXHzYB5vZKU.pdf>, acedido em Outubro de 2009.
- [18] AMB3E; artigo sobre os princípios de actividade da associação, disponível no portal pelo endereço electrónico:
<http://www.amb3e.pt/artigo.aspx?sid=a6521c45-fb51-409a-b7f9-85a4e8eb4d3c&cntx=B6s0NWezWK2fp8pP10k0h956TPzXwL3KESSAa%2FIL6oOW8Ifgk8iisxekmB0fRbZm>, acedido em Outubro de 2009.
- [19] AMB3E; esquema do sistema de gestão integrado de REEE, disponível no portal pelo endereço electrónico:
<http://www.amb3e.pt/cache/bin/XPQHQ8wXX228ObSXHzYB5vZKU.gif>, acedido em Outubro de 2009.
- [20] AMB3E; relatório de contas de 2008 da associação, disponível no portal pelo endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/rc2008/rc2008.htm>, acedido em Outubro de 2009.
- [21] AMB3E; apresentação do conceito de “EcoREEE”, disponível no portal pelo endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/artigo.aspx?sid=2f7a708d-f706-4409-ba90-1ce5c8f0060e&cntx=DdN8m10tQa%2FSyjcT3wUo3vyJWFnxvNTp8XDd6p3ZV0AY3UC0QmiuIOYfXNcaY1Fp>, acedido em Novembro de 2009.
- [22] AMB3E; ingresso para produtores de REEE aderentes ao sistema da Amb3E, disponível no endereço electrónico: http://apel-cws05t.modus.com/is-bin/intershop.static/WFS/ConsumerSP/-/es_ES/imagesOnline/MAPA%203E%20-%202007.pdf, acedido em Novembro de 2009.

- [23] AMB3E; portal do projecto “Escola-Electrão” publicado no endereço electrónico: <http://www.escolaelectrao.pt/>, acedido em Outubro de 2009.
- [24] AMB3E; Newsletter n.º 4 (Novembro, Dezembro 2007 e Janeiro 2008), publicada no endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/cache/bin/XPQH8wXX824ObSXHzYB5vZKU.pdf>, acedido em Outubro de 2009.
- [25] AMB3E; Newsletter n.º 3 (Agosto, Setembro e Outubro 2007), publicada no endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/cache/bin/XPQH8wXX821ObSXHzYB5vZKU.pdf>, acedido em Outubro de 2009.
- [26] AMB3E; Newsletter n.º 9 (Janeiro, Fevereiro e Março 2009), publicada no endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/cache/bin/XPQH8wXX1149ObSXHzYB5vZKU.pdf>, acedido em Outubro de 2009.
- [27] AMB3E; divulgação de notícias relativas à actividade da associação, disponível no portal pelo endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/artigo.aspx?sid=4c434b6d-aebe-41a8-a575-3dbe124a686f&cntx=ESU5oEDiasePy9PrK1NJZCvM8r3zScKu%2F6Mqx64p8YlCw7DxaQRkRR6TWBXLnoRc>, acedido em Outubro de 2009.
- [29] INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS; secção de mapas para consulta, disponível no portal pelo endereço electrónico: <http://mapas.igeo.pt/igp/igp.phtml>, acedido em Novembro de 2009.
- [30] RESIESTRELA; apresentação da empresa, disponível no portal pelo endereço electrónico: <http://www.resiestrela.pt/index.php?tipo=empresa>, acedido em Novembro de 2009.
- [31] AMB3E; informação sobre quantidades de REEE possíveis de entregar nos centros de recepção, disponível no portal pelo endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/artigo.aspx?sid=94ce4f86-40c6-4af2-bba0-b20a8dc5ae83&cntx=QLTdjQH33J9z0hDNezGv0FncPiVoPLyxHGkH%2FFaAQp%2FVq0YkeYU6TCxis3QZQ%2Fu>, acedido em Outubro de 2009.

ANEXOS

ÍNDICE

ANEXO 1	
Produtos e funções incluídos em cada categoria de EEE, segundo a Directiva 2002/96/CE de 27 de Janeiro de 2003	IV
ANEXO 2	
Tabela de Operadores Logísticos da Amb3E	X
ANEXO 3	
Mapas dos Centros de Recepção da Amb3E no Arquipélago da Madeira, Arquipélago dos Açores e Portugal Continental	XIV
ANEXO 4	
Íman e raspadinhas de prémios distribuídos aquando de contacto directo com o morador (Dimensões originais: 5,5x7cm e 6x8cm, respectivamente)	XVIII
ANEXO 5	
Pendurante distribuído a todas as habitações contactadas (Dimensões originais: 15x32,5cm)	XXII
ANEXO 6	
Folheto informativo distribuído aquando do contacto directo com o morador. (Dimensões originais: 29,5x21cm)	XXVI
ANEXO 7	
Relatório diário da Amb3E para resultados da acção de sensibilização.....	XXX
ANEXO 8	
Guia de Acompanhamento de Resíduos.....	XXXIV
ANEXO 9	
Registo fotográfico de algumas das placas toponímicas das localidades visitadas durante a campanha.....	XXXVIII
ANEXO 10	
Questionário da Amb3E para estudo de REEE	XLII

ANEXO 1

Produtos e funções incluídos em cada categoria de EEE, segundo a Directiva 2002/96/CE de 27 de Janeiro de 2003

1. Grandes electrodomésticos

Grandes aparelhos de arrefecimento

Frigoríficos

Congeladores

Outros aparelhos de grandes dimensões utilizados na refrigeração, conservação e armazenamento de alimentos

Máquinas de lavar roupa

Secadores de roupa

Máquinas de lavar loiça

Fogões

Fornos eléctricos

Placas de fogão eléctricas

Microondas

Outros aparelhos de grandes dimensões utilizados para cozinhar ou transformar os alimentos

Aparelhos de aquecimento eléctricos

Radiadores eléctricos

Outros aparelhos de grandes dimensões para aquecimento de casas, camas, mobiliário para sentar

Ventoinhas eléctricas

Aparelhos de ar condicionado

Outros equipamentos de ventilação, ventilação de exaustão e condicionamento

2. Pequenos electrodomésticos

Aspiradores

Aparelhos de limpeza de alcatifas

Outros aparelhos de limpeza

Aparelhos utilizados na costura, tricot, tecelagem e outras formas de transformar os têxteis

Ferros de engomar e outros aparelhos para engomar, calandrar e tratar o vestuário

Torradeiras

Fritadeiras

Moinhos, máquinas de café e aparelhos para abrir ou fechar recipientes ou embalagens

Facas eléctricas

Aparelhos para cortar o cabelo, secadores de cabelo, escovas de dentes eléctricas, máquinas de barbear, aparelhos de massagem e outros aparelhos para o cuidado do corpo

Relógios de sala, relógios de pulso e aparelhos para medir, indicar ou registar o tempo

Balanças

3. Equipamentos informáticos e de telecomunicações

Processamento centralizado de dados:

Macrocomputadores (mainframes)

Minicomputadores

Unidades de impressão

Equipamentos informáticos pessoais:

Computadores pessoais (CPU, rato, ecrã e teclado incluídos)

Computadores portáteis «laptop» (CPU, rato, ecrã e teclado incluídos)

Computadores portáteis «notebook»

Computadores portáteis «notepad»

Impressoras

Copiadoras

Máquinas de escrever eléctricas e electrónicas

Calculadoras de bolso e de secretária

Outros produtos e equipamentos para recolher, armazenar, tratar, apresentar ou comunicar informações por via electrónica

Sistemas e terminais de utilizador

Telecopiadoras

Telex

Telefones

Postos telefónicos públicos

Telefones sem fios
Telefones celulares
Respondedores automáticos
Outros produtos ou equipamentos para transmitir som, imagens ou outras informações por telecomunicação

4. Equipamentos de consumo

Aparelhos de rádio
Aparelhos de televisão
Câmaras de vídeo
Gravadores de vídeo
Gravadores de alta fidelidade
Amplificadores áudio
Instrumentos musicais
Outros produtos ou equipamentos para gravar ou reproduzir o som ou a imagem, incluindo sinais ou outras tecnologias de distribuição do som e da imagem por outra via que não a telecomunicação

5. Equipamentos de iluminação

Aparelhos de iluminação para lâmpadas fluorescentes, com excepção dos aparelhos de iluminação doméstica
Lâmpadas fluorescentes clássicas
Lâmpadas fluorescentes compactas
Lâmpadas de descarga de alta intensidade, incluindo lâmpadas de sódio sob pressão e lâmpadas de haletos metálicos
Lâmpadas de sódio de baixa pressão
Outros equipamentos de iluminação ou equipamento destinado a difundir ou controlar a luz, com excepção das lâmpadas de incandescência.

6. Ferramentas eléctricas e electrónicas (com excepção de ferramentas industriais fixas de grandes dimensões)

Berbequins
Serras
Máquinas de costura
Equipamento para tornejar, fresar, lixar, triturar, serrar, cortar, tosar, brocar, fazer furos, puncionar, dobrar, encurvar, ou para processos similares de tratamento de madeira, metal e outros materiais
Ferramentas para rebitar, pregar ou aparafusar ou remover rebites, pregos ou parafusos, ou para usos semelhantes
Ferramentas para soldar ou usos semelhantes
Equipamento para pulverizar, espalhar, dispersar ou para tratamento de substâncias líquidas ou gasosas por outros meios
Ferramentas para cortar relva ou para outras actividades de jardinagem

7. Brinquedos e equipamento de desporto e lazer

Conjuntos de comboios eléctricos ou de pistas de carros de corrida
Consolas de jogos de vídeo portáteis
Jogos de vídeo
Computadores para ciclismo, mergulho, corrida, remo, etc.
Equipamento desportivo com componentes eléctricos ou electrónicos
Caça-níqueis (slot machines)

8. Aparelhos médicos (com excepção de todos os produtos implantados e infectados)

Equipamentos de radioterapia
Equipamentos de cardiologia
Equipamentos de diálise
Ventiladores pulmonares
Equipamentos de medicina nuclear

Equipamentos de laboratório para diagnóstico in vitro

Analísadores

Congeladores

Testes de fertilização

Outros aparelhos para detectar, evitar, controlar, tratar, aliviar doenças, lesões ou deficiências

9. Instrumentos de monitorização e controlo

Detectores de fumo

Reguladores de aquecimento

Termóstatos

Aparelhos de medição, pesagem ou regulação para uso doméstico ou como equipamento laboratorial

Outros instrumentos de controlo e comando utilizados em instalações industriais (por exemplo, em painéis de comando)

10. Distribuidores automáticos

Distribuidores automáticos de bebidas quentes

Distribuidores automáticos de garrafas ou latas quentes ou frias

Distribuidores automáticos de produtos sólidos

Distribuidores automáticos de dinheiro

Todos os aparelhos que forneçam automaticamente todo o tipo de produtos

ANEXO 2

Tabela de Operadores Logísticos da Amb3E

NOME	DISTRITO	CONCELHO
2ndMarket - Recolha Triagem Reciclagem e Reutilização de Produtos EE Usados	Aveiro	Ovar
Algar - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A	Faro	Faro
Ambicare Industrial - Tratamento de Resíduos, SA	Setúbal	Setúbal
AMBILITAL - Investimentos Ambientais no Alentejo, EIM	Setúbal	Santiago do Cacém
Ambisousa—Empresa Intermunicipal de tratamento e gestão de Resíduos Sólidos, EIM	Porto	Lousada
AMBITRENA - Valorização e Gestão de Resíduos SA	Setúbal	Setúbal
AMCAL – Associação de Municípios do Alentejo Central	Beja	Cuba
Associação de Municípios da Ilha de São Miguel	Ilha de São Miguel	Ribeira Grande
AMRP - Associação de Municípios Raia-Pinhal	Castelo Branco	Castelo Branco
BGR - Gestão de Resíduos Lda.	Lisboa	Loures
Biotagus - Biotecnologias do Alentejo, S.A.	Évora	Évora
BRAVAL, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A.	Braga	Braga
Carlos Ferreira da Silva & Filhos, Lda	Porto	Vila Nova de Gaia
CCC Transportes Urbanos, SA	Lisboa	Loures
Constantino Fernandes Oliveira & F.ºs S.A.	Porto	
Ecolezíria - Empresa Intermunicipal para o Tratamento de Resíduos Sólidos, EIM	Santarém	Almeirim
Ecomais - Recolha e Valorização de Resíduos, Lda	Leiria	Leiria

NOME	DISTRITO	CONCELHO
EQUIAMBI	Ilha de São Miguel	Lagoa (São Miguel)
Euro Separadora - Gestão de Resíduos, Lda	Braga	Vila Verde
Exel Logistics (Portugal) - Serviços de Logística, Lda.	Lisboa	Vila Franca de Xira
GERIAL CONSULTADORIA	Lisboa	Vila Franca de Xira
Interecycling - Sociedade de Reciclagem SA	Viseu	Tondela
IPODEC Portugal - Gestão de Resíduos Lda	Lisboa	Loures
Jocate - Transportes e Equipamentos, Lda	Setúbal	Seixal
LNB CAR	Porto	Póvoa de Varzim
Manuel Morgado, Lda.	Santarém	Abrantes
Mirapapel	Bragança	Mirandela
Natureza Verde	Leiria	Leiria
Noites Reciclagem	Évora	Évora
REBAT – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos do Baixo Tâmega, S.A	Braga	Celorico de Basto
Recichumbo - Recolha de Acumuladores de Chumbo, SA	Santarém	Torres Novas
Recicloambi Outeiro - Serralharia do Outeiro, Lda	Ilha de São Miguel	Ponta Delgada
Renascimento, Sociedade de Recuperação e Valorização de Resíduos, Lda,	Lisboa	Loures
RESAT – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A	Vila Real	Boticas
Resiaçores - Gestão de Resíduos dos Açores, Lda	Ilha Terceira	Angra do Heroísmo

NOME	DISTRITO	CONCELHO
RESIALENTEJO, Tratamento e Valorização de resíduos, EIM	Beja	Beja
RESIDOURO – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	Viseu	Lamego
Resíduos do Nordeste	Bragança	Mirandela
RESIESTRELA - Valorização e Tratamento de RSU SA	Castelo Branco	Fundão
RESIOESTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	Lisboa	Cadaval
Resitejo – Associação de Gestão e Tratamento dos Lixos do Médio Tejo	Santarém	Chamusca
REVALOR - Recuperação e Valorização de Resíduos, Lda	Leiria	Alcobaça
Riometais - Comércio de Sucata, Lda	Aveiro	Santa Maria da Feira
Rvolta - Valorização de Resíduos, SA	Lisboa	Lisboa
Scrapluso - Indústria e Comércio de Reciclagens, Lda	Coimbra	Cantanhede
Transalém Transportes - Logística e Serviços, SA	Lisboa	Arruda dos Vinhos
Transportes Apolinários, Lda	Porto	
Tratolixo, E.I.M.- Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos	Lisboa	Cascais
Trise-Imbal, Lda	Lisboa	Lisboa
Tritacobre Metais, Lda	Porto	Paredes
VALNOR, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A	Portalegre	Alter do Chão
VALORMINHO - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos	Viana do Castelo	Valença
VALOR AMBIENTE – Gestão e Administração de Resíduos da Madeira, S.A	Ilha da Madeira	Funchal
Varela & Cª, Lda	Ilha de São Miguel	Ponta Delgada

Informação retirada do endereço electrónico: <http://www.amb3e.pt/artigo.aspx?sid=8560ce08-eeee-4e51-8a33-25d706a5f8b1&cntx=qMArG3e4pubuGOi5tV617xByif%2FUtLu1ei%2FRi8RqcNM6ZRXuGaSqM67nYyiweHgL>, acedido em Outubro de 2009.

ANEXO 3

Mapas dos Centros de Recepção da Amb3E no
Arquipélago da Madeira, Arquipélago dos
Açores e Portugal Continental



Imagens retiradas do endereço electrónico:

<http://www.amb3e.pt/mapaCentros.aspx?sid=9052ea08-4e7e-4626-b799-fc484d55adcf&cntx=4yLNMFB11FUrly1VibXKrCsg%2FGanJmqztcKo3wo6BgYg5Gs7P0MuWsJBcfx6ggQP>,

acedido em Outubro de 2009.

ANEXO 4

Íman e raspadinhas de prémios distribuídos
aquando de contacto directo com o morador
(Dimensões originais: 5,5x7cm e 6x8cm,
respectivamente)

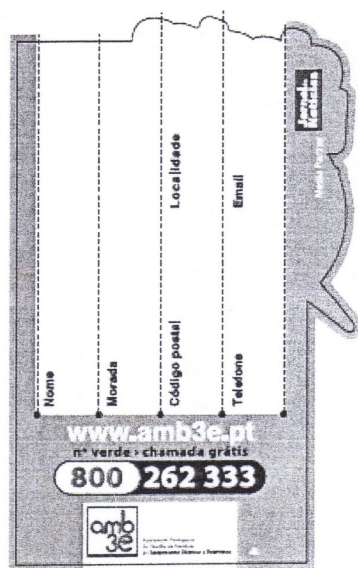
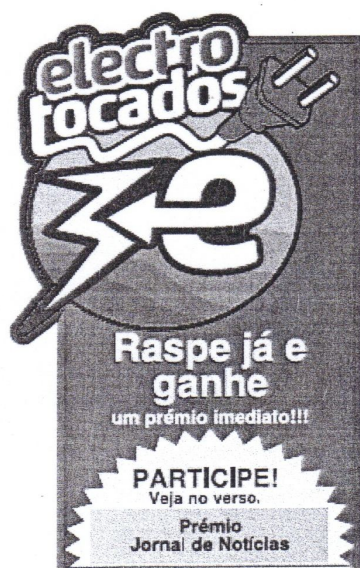
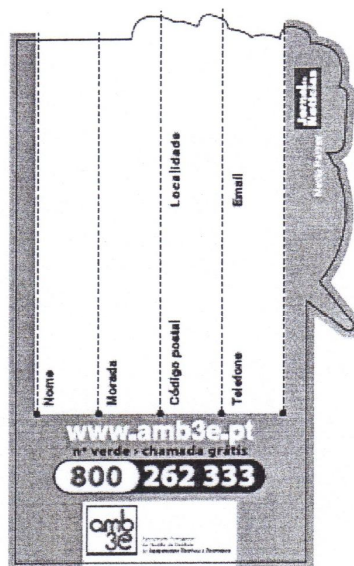
ÍMAN PARA FRIGORÍFICO



RASPADINHAS FRENTE



RASPADINHAS VERSO



ANEXO 5

Pendurante distribuído a todas as habitações contactadas (Dimensões originais: 15x32,5cm)

PENDURANTE FRENTE



Foi electro-tocado!!!

Uma equipa da **Amb3e** veio electro-tocar a sua casa para lhe dizer que existe um circuito preparado para receber os seus **3e** [Equipamentos Eléctricos e Electrónicos] em fim de vida e dar-lhes uma segunda oportunidade. Apesar de não o/a termos encontrado pedimos-lhe que se deixe electro-tocar por esta electro-mania, entregando sempre os seus **3e** em fim de vida nos locais devidamente credenciados.

Para saber o que fazer aos seus **3e**
em fim de vida: www.amb3e.pt
nº verde - chamada grátis

800 262 333



Associação Portuguesa
de Gestão de Resíduos
de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

PENDURANTE VERSO

Dê aos seus 3e uma nova vida!

OS 3e QUE MERECEM SEGUNDA OPORTUNIDADE:

1. Grandes electrodomésticos
frigoríficos, congeladoras, máquinas de lavar roupa e louça, fogões, fornos eléctricos, placas de fogão eléctricas, radiadores, ventoinhas, aparelhos de ar condicionado, etc.
2. Pequenos electrodomésticos
aspiradores, ferros, torradeiras, fritadeiras, máquinas de café, facas eléctricas, secadores, escovas de dentes eléctricas, máquinas de barbear, aparelhos de massagem, relógios, balanças, etc.
3. Equipamentos informáticos e de telecomunicações
computadores pessoais e portáteis, impressoras, copiadoras, máquinas de escrever eléctricas e electrónicas, calculadoras, telefones e respondedores automáticos, etc.
4. Equipamentos de consumo
aparelhos de rádio, televisão e alta fidelidade, câmaras e gravadores de vídeo, amplificadores áudio, instrumentos musicais, etc.
5. Equipamentos de iluminação
lâmpadas fluorescentes compactas, lâmpadas de descarga de alta intensidade, lâmpadas de sódio de baixa pressão, etc. (exceptuando lâmpadas de incandescência)
6. Ferramentas eléctricas e electrónicas
berbequins, serras, máquinas de costura, equipamentos para tratamento de madeira, metal e outros materiais, ferramentas para rebitar, pregar ou aparafusar, soldar, ferramentas para actividades de jardinagem, etc.
7. Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer
comboios eléctricos ou pistas de carros de corrida, consolas de jogos de vídeo portáteis, jogos de vídeo, equipamento desportivo eléctrico ou electrónico, etc.

AdZC

- Almeida - Estrada Nacional 332, km 59 - Tel.: 275 779 330/1
- Celorico da Beira - Plataforma logística de Celorico da Beira
Tel.: 275 779 330/1
- Figueira de Castelo Rodrigo - Zona Industrial - Tel.: 275 779 330/1
- Fornos de Algodres - Zona Industrial - Tel.: 275 779 330/1
- Guarda - Galegas - Tel.: 275 779 330/1
- Marinhos - S. Gabriel - Tel.: 275 779 330/1
- Méda - Sítio das Lagarteiras - Tel.: 275 779 330/1
- Pinhel - Alto do Palúrdio - Estrada Nacional 324 - Tel.: 275 779 330/1
- Salvaterra - Estrada Nacional 233-3 - Tel.: 275 779 330/1
- Trancoso - Estrada Municipal Trancoso - Fílas - Tel.: 275 779 330/1

Para saber o que fazer aos seus **3e** em fim de vida:

www.amb3e.pt nº verde - chamada grátis

800 262 333



Associação Portuguesa
de Gestão de Resíduos
de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

ANEXO 6

Folheto informativo distribuído aquando do contacto directo com o morador. (Dimensões originais: 29,5x21cm)



Antes, desfazer-se dos seus 3e em fim de vida, não era uma tarefa fácil. Mas agora, existe um circuito preparado para os receber e dar-lhes uma segunda oportunidade.

O QUE SÃO 3e

Os 3e são os chamados "Equipamentos Eléctricos e Electrónicos", ou seja, todos os equipamentos que dependem de correntes eléctricas ou campos electromagnéticos para funcionar correctamente.

Quando os 3e atingem o fim de vida devem ser colocados em local adequado para que entrem num circuito preparado para os receber e onde lhes seja dado o tratamento adequado.

O CIRCUITO Amb3e

Uma vez introduzidos no circuito, os seus 3e em fim de vida podem ter vários destinos. Poderão ser...

- Reutilizados com fins sociais, ou seja, todos os 3e que já não têm utilidade para si podem fazer alguém feliz.
- Desmantelados e os seus componentes reutilizados, permitindo a recuperação de outros equipamentos.
- Destruídos e os seus materiais (plástico, metal, etc.) reciclados, protegendo recursos naturais, poupando energia e diminuindo a quantidade de resíduos depositados nos aterros sanitários.

O QUE FAZER PELOS SEUS 3e

Existem 3 formas de dar uma segunda oportunidade aos seus 3e em fim de vida:

- Entregá-los na loja onde comprou o equipamento novo. De acordo com a Legislação em vigor e desde 13 de Agosto de 2005, a empresa que lhe vende o seu 3e novo é obrigada a assegurar gratuitamente a recolha do velho, sem qualquer encargo para si, desde que em igual número e funcionalidade.
- Depositá-los no ponto electrão ou centro de recepção mais próximo. Existem espalhados por todo o país locais devidamente credenciados onde poderá depositar os seus 3e (Aveiro, Castelo Branco, Coimbra, Faro, Guarda, Leiria, Lisboa, Portalegre, Porto, Santarém, Setúbal, Viseu, e também nos Açores - Flores, Santa Maria, São Jorge, São Miguel, Corvo, Faial, Pico, Graciosa e Terceira).
- Contactar e solicitar informação junto da câmara municipal da área onde reside.



Seja electro-tocado!

Para saber o que fazer aos seus 3e em fim de vida:

www.amb3e.pt

nº verde · chamada grátis

800 262 333



Saiba como dar uma nova vida aos seus 3e!



3e QUE PODEM SER DEPOSITADOS



1. Grandes electrodomésticos

frigoríficos, congeladores, máquinas de lavar roupa e louça, fogões, fornos eléctricos, placas de fogão eléctricas, radiadores, ventoinhas, aparelhos de ar condicionado, etc.



2. Pequenos electrodomésticos

aspiradores, ferros, torradeiras, fritadeiras, máquinas de café, facas eléctricas, secadores, escovas de dentes eléctricas, máquinas de barbear, aparelhos de massagem, relógios, balanças, etc.



3. Equipamentos informáticos e de telecomunicações

computadores pessoais e portáteis, impressoras, copiadoras, máquinas de escrever eléctricas e electrónicas, calculadoras, telefones, etc.



4. Equipamentos de consumo

aparelhos de rádio, televisão e alta fidelidade, câmaras e gravadores de vídeo, amplificadores áudio, instrumentos musicais, etc.



5. Equipamentos de iluminação

lâmpadas fluorescentes compactas, lâmpadas de descarga de alta intensidade, lâmpadas de sódio de baixa pressão, etc. (exceptuando lâmpadas de incandescência)



6. Ferramentas eléctricas e electrónicas

berbequins, serras, máquinas de costura, equipamentos para tratamento de madeira, metal e outros materiais, ferramentas para rebitar, pregar ou aparafusar, soldar, ferramentas para actividades de jardinagem, etc.



7. Brinquedos e equipamentos de desporto e lazer

comboios eléctricos ou pistas de carros de corrida, consolas de jogos de vídeo portáteis, jogos de vídeo, equipamento desportivo eléctrico ou electrónico, etc.

O QUE É A Amb3e

A **Amb3e** é uma associação de direito privado, sem fins lucrativos, que tem como finalidade a gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos.

A sua prioridade é gerir os 3e em fim de vida, sensibilizando para a sua correcta deposição, com vista à reutilização, reciclagem e outras formas de tratamento.

Conta actualmente com 60 empresas associadas e mais de 500 aderentes.

QUAL A MISSÃO DA Amb3e

A prioridade da **Amb3e** é gerir os **R3e** [Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos] criados no fim de vida dos **3e** e subsequentemente fomentar a sua reutilização, reciclagem e outras formas de tratamento.

Pretende assim assegurar um eficiente **Sistema Integrado de Gestão de R3e**, sensibilizando para a sua redução e também para que a respectiva deposição se faça de forma correcta.

A acção da **Amb3e** vai reflectir-se na melhoria do desempenho ambiental de todos os agentes económicos envolvidos durante o ciclo de vida dos **3e**.

CENTROS DE RECEPÇÃO Amb3e

A **Amb3e** possui centros de recolha espalhados por todo o país, nas zonas de maior densidade populacional.

Pretendendo atingir a médio prazo uma rede com cerca de 250 centros de recepção espalhados pelo país.

CENTROS DE RECEPÇÃO Amb3e



ANEXO 7

Relatório diário da Amb3E para resultados
da acção de sensibilização

ANEXO 8

Gui a de Acompanhamento de Resí duos

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Modelo A – GUIA DE ACOMPANHAMENTO DE RESÍDUOS N.º 9136086

Não aplicável a resíduos hospitalares

1 – PRODUTOR / DETENTOR

Nome e endereço: Paula Machado / R. Cor. E. Melo Antunes, lt 3, 2º cv esp, 16300 GuardaTelefone: 271224227 Fax: _____ Telex: _____Pessoa a contactar: Paula MachadoDesignação do resíduo: equipamento eléctrico e electrónico
para uso não abrangido em 200121 ou 200123 ou
200135Indique o código correspondente (¹) 112010136

Assinale com um X qual o estado que melhor descreve o resíduo:

Líquido ☐ Pastoso ☐ Sólido ☒

(¹) Utilize a lista de resíduos em vigor

Destino do resíduo: Quinta das Anexas - Alcaniz,
Função (Centro de Tratamento de
Resíduos Sólidos Urbanos)

Quantidade

três (3) kg
litros

Declaração: certifico a exactidão das declarações prestadas e que o destinatário está devidamente autorizado a receber este resíduo.

Data 05/09/2008Paula Machado
(Assinatura)

2 – TRANSPORTADOR

Nome e endereço: DMP - Serviços de Marketing e Publicidade

Telefone: _____ Fax: _____ Telex: _____

Pessoa a contactar: _____

Identificação do meio de transporte 69-DI-38

Condições de acondicionamento do resíduo

TIPO

- ☐
- Tambor
-
- ☐
- Barrica de madeira
-
- ☐
- Jerricane
-
- ☒
- Caixa
-
- ☐
- Saco
-
- ☐
- Embalagem composite

- ☐
- Tanque
-
- ☐
- Granel
-
- ☐
- Embalagem metálica leve
-
- ☐
- Outro (indique qual) _____

MATERIAL

- ☐
- Aço
-
- ☐
- Alumínio
-
- ☐
- Madeira
-
- ☐
- Matéria plástica
-
- ☐
- Vidro, porcelana ou grés
-
- ☐
- Outro (indique qual) _____

N.º DE EMBALAGENS
OU RECIPIENTES1Data 05/09/2008ferns
(Assinatura do motorista)

3 – DESTINATÁRIO

Nome e endereço: _____

Telefone: _____ Fax: _____ Telex: _____

Pessoa a contactar: _____

Data de recepção do resíduo: ____ / ____ / ____ . Identificação do meio de transporte

Recepção aceite


Quantidade
____ kg
litros

Recepção recusada

Motivo: _____

Data ____ / ____ / ____

(Assinatura)

Modelo n.º 1428 (Exclusivo da INCM, S. A.) 

1 001220 172002

Exemplo de GAR preenchida por um produtor de REEE abordado na campanha de sensibilização e que a cedeu para digitalização e publicação neste relatório.

ANEXO 9

Registo fotográfico de algumas das placas
toponímicas das localidades visitadas durante
a campanha



Figura 1 – Filipe Ruas junto à placa toponímica da Arrifana (Guarda).



Figura 2 – Elizabeth Carvalho junto à placa toponímica de Almeida.



Figura 3 – Ana Ferreira junto à placa toponímica de Trancoso (fotografia de Filipe Ruas).



Figura 4 – Elizabeth Carvalho junto à placa toponímica de Alpedrinha (Fundão).



Figura 5 – Ana Ferreira junto à placa toponímica da Orca (Fundão) (fotografia de Elizabeth Carvalho).



Figura 6 – Filipe Ruas junto à placa toponímica da Soalheira (Fundão).

ANEXO 10

Questionário da Amb3E para estudo de REEE

ESTUDO SOBRE RESÍDUOS ELECTRÓNICOS - Amb3e

EQUIPA			DATA	ENTREVISTADOR	QUEST. Nº			
N	C	S						
1	2	3						
DISTRITO								
MUNICÍPIO								
FREGUESIA								
MORADA								
LOCALIDADE					COD POSTAL			

REGISTAR TIPO DE HABITAÇÃO

Moradia	1
Prédio	2
Condomínio fechado	3

Bom dia/boa tarde. Estamos a fazer um estudo sobre Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos no seu lar. Para isso gostaria de falar com a pessoa responsável por este tipo de equipamentos, quando já não estão em condições de serem utilizados. É possível?

- Se houver vários responsáveis, entrevistar o que tiver maior disponibilidade
- Se não for possível fazer entrevista no lar seguinte
- O intervalo recomendado entre lares, aplica-se apenas no caso de entrevista efectiva num lar

P.A - REGISTAR SEXO

Feminino	1
Masculino	2

P.B – Pode dizer-me a sua idade?

--	--

P.1 – Vcu referir algumas categorias de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos e gostaria que me dissesse se tem ou não e o que fazem cá em casa quando algum destes tipos de equipamentos já não serve ou se avaria?

(LER EQUIPAMENTOS UM A UM / RESPOSTA ESPONTÂNEA)

(Se assinalar “Outro procedimento”, indicar qual)

Tipos De Resíduos (ENTREVISTADOR TEM DE TER UMA LISTA COMPLETA IMPRESSA PARA PODER LER AO MESMO TEMPO QUE O ENTREVISTADO)	Grandes electrodomésticos	Pequenos electrodomésticos	Eq. informáticos e de telecomunicações	Eq. de consumo	Eq. de iluminação	Ferramentas eléctricas/ electrónicas	Brinquedos / eq. de desporto e lazer
EQUIPAMENTOS QUE POSSUI	1	2	3	4	5	6	7
A-Guardamos em casa	1	1	1	1	1	1	1
B-Quando as dimensões o permitem, deitamos no contentor de lixo indiferenciado ou ao lado do contentor	2	2	2	2	2	2	2
C-Entregamos numa loja ou fábrica de electrodomésticos /equipamentos electrónicos	3	3	3	3	3	3	3
D-Entregamos a amigos ou empresas diversas os aproveitam	4	4	4	4	4	4	4
E-Entregamos a instituições humanitárias	5	5	5	5	5	5	5
F-Entregamos numa loja entregamos a uma loja	6	6	6	6	6	6	6
G-Transportamos para um centro de recolha autorizado, para reciclagem	7	7	7	7	7	7	7
H-Solicitamos recolha pelos serviços camarários / Entregamos na Câmara	8	8	8	8	8	8	8
I-Mandamos consertar	9	9	9	9	9	9	9
NS / NR/ nunca se avariou	98	98	98	98	98	98	98
Outro procedimento. Qual?							

- Se registou A/B/F passar para P.2 - SE NÃO passar para P.3A

P.2 – Relativamente às categorias de resíduos... Referir apenas os tipos de resíduos em que foram assinaladas as opções A, B ou F na P1... porque razão (repetir a resposta/s dada/s)?
(Em espontâneo e possibilidade de resposta múltipla) Mais Alguma?

(ENTREVISTADOR TEM DE TER UMA LISTA COMPLETA IMPRESSA PARA PODER LER AO MESMO TEMPO QUE O ENTREVISTADO)	Grandes electrodomésticos	Pequenos electrodomésticos	Eq. informáticos e de telecomunicações	Eq. de consumo	Eq. de iluminação	Ferramentas eléctricas / electrónicas	Brinquedos e eq. de desporto e lazer
1-Falta de tempo	1	2	3	4	5	6	7
2-Não sabia o que havia de fazer	1	2	3	4	5	6	7
3-O serviço de recolhas demora/não é prático	1	2	3	4	5	6	7
4- Considero esses resíduos como lixo normal, não "especial"	1	2	3	4	5	6	7
5- Não vê vantagens noutras opções / não valia o esforço	1	2	3	4	5	6	7
6-Depositamos numa lixeira / entregamos a uma "sucata"	1	2	3	4	5	6	7
7- Dificuldade e custos de transporte até um centro de recolha	1	2	3	4	5	6	7
8- Nunca nos lembramos de reciclar	1	2	3	4	5	6	7
9- Não sabe / não responde	98	98	98	98	98	98	98
10-Outro procedimento. Qual?							

P.3A – Conhece algum centro de recolha de resíduos de equipamentos electrónicos? ...
Mesmo que nunca tivesse precisado! Qual ou quais?
ESPONTÂNEO/NÃO LER

P.3B – Vou ler-lhe alguns nomes de organismos que são responsáveis por estas recolhas e gostaria que me dissesse quais conhece? INDUZIDO/LER ALTO UM A UM

Organismos	P3a (Espontâneo)	P3b (Induzido)
Amb3e	1	1
ERP-Portugal	2	2
Não sabe / não se lembra	98	98
Outro. Qual?		

- SE NA P.1 REGISTOU G – fazer P.4, P.5 E P.6
- SE NÃO REGISTOU – fazer P.7

P.4 – Disse-me que já tinha entregue equipamentos num centro de recolha autorizado. Lembra-se do nome? SE O ENTREVISTADO NÃO SOUBER O NOME REGISTRAR LOCALIDADE OU MORADA DO CENTRO DE RECOLHA

Amb3e	1
ERP-Portugal	2
OUTRO – Se não sabe o nome Registrar Morada/Localidade	

P.5 – Até que ponto ficou satisfeito(a) com o processo de recolha dos equipamentos?
LER ALTO

Muito satisfeito	5
Satisfeito	4
Nem muito nem pouco satisfeito	3
Insatisfeito	2
Muito insatisfeito	1
Não sabe / não responde	98

P.6 - Como tomou conhecimento desse centro de recolha? Mais alguma fonte?
(ESPONTÂNEO / POSSIBILIDADE DE RESPOSTA MÚLTIPLA)

Através dos meios de comunicação (TV /Rádio / Imprensa)	1
Folhetos	2
Internet	3
Por amigos / familiares	4
Campanhas de sensibilização ambiental do Governo ou Juntas Freguesia	5
Movimentos / grupos de defesa do ambiente (ex: Quercus)	6
Não sabe / não se lembra	98
Outra(s) fonte(s). Quais?	

• PASSAR PARA PERGUNTA 8

P.7 – Pelas suas respostas percebi que nunca recorreu a um centro ou ponto de recolha de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos para reciclagem (Nota: não são os serviços de recolha camarários). Porque razão nunca levou os equipamentos a esses centros? Mais alguma Razão? (Espontâneo e Resposta Múltipla)

Desconhecimento - Não sabia que eles existiam / falta de informação	1
Desconhecimento - Sabia que existiam os centros, mas não onde se situavam	2
Não recolhem equipamentos em casa / tinha de os levar ao centro	3
Falta de tempo / disponibilidade	4
O centro não é próximo de minha casa	5
Basta pô-los no lixo e a câmara que faça a separação	6
Não valia o trabalho	7
Ficava caro levar os equipamentos ao centro de recolha	8
Não sabe / não responde	98
Outra(s). Qual(ais)?	

P.8 – Na sua opinião o que poderia ser feito para que as pessoas passassem a preocupar-se e a reciclar mais equipamentos electrónicos? (Espontâneo e Resposta Múltipla)

Deveria haver mais informação sobre os centros que fazem essas recolhas	1
Deveriam recolher os equipamentos em casa das pessoas	2
Essas empresas deveriam distribuir folhetos	3
Essas empresas deveriam fazer mais publicidade	4
Não sabe / não responde	98
Outra(s). Qual(ais)?	

DADOS DE CARACTERIZAÇÃO

PC-1 Qual o seu nível de escolaridade? (no caso de estar a estudar, o grau mais elevado que já concluiu)

NÃO SABE LER NEM ESCREVER	1
SABE LER E ESCREVER/ INSTRUÇÃO PRIMÁRIA INCOMPLETA	2
ENSINO PRIMÁRIO COMPLETO (4ª CLASSE)	3
ENSINO BÁSICO PREPARATÓRIO (ANTIGO CICLO PREPARATÓRIO/2º ANO ANTIGO) 6º ANO ACTUAL	4
ENSINO SECUNDÁRIO UNIFICADO (ANTIGO 5º ANO) ANTIGO CURSO COMERCIAL OU INDUSTRIAL/ 9º ANO ACTUAL	5
ENSINO SECUNDÁRIO COMPLEMENTAR (ANTIGO 7º) ACTUAL 11º/12º ANO	6
CURSO MÉDIO	7
UNIVERSITÁRIO (BACHARELATO/LICENCIATURA) OU SUPERIOR	8
NÃO SABE	99

PC-2 E qual é a sua ocupação? (no caso de ter mais que uma, a que mais contribui para os seus rendimentos)

ENTREVISTADOR: Anotar detalhadamente a profissão / ocupação. Registrar dados suficientes para poder classificar a pessoa no grupo correcto.

'DIRECTOR / GESTOR DE TOPO RESPONSÁVEL POR 6 OU MAIS PESSOAS'	1
'PROFISSIONAL (TÉCNICO) POR CONTA PRÓPRIA'	2
'PROFISSIONAL (TÉCNICO) POR CONTA DE OUTRÉM'	3
'DIRECTOR / GESTOR DE TOPO RESPONSÁVEL POR 5 OU MENOS PESSOAS'	4
'DIRECTOR / GESTOR INTERMÉDIO RESPONSÁVEL POR 6 OU MAIS PESSOAS'	5
'DIRECTOR / GESTOR INTERMÉDIO RESPONSÁVEL POR 5 OU MENOS PESSOAS'	6
'EMPRESÁRIO EM NOME INDIVIDUAL, PROPRIETÁRIO DE NEGÓCIO, ARTESÃO, OUTROS POR CONTA PRÓPRIA COM 6 OU MAIS EMPREGADOS'	7
'TRABALHADOR NÃO MANUAL, PREFERENCIALMENTE EXERCENDO EM ESCRITÓRIO'	8
'EMPRESÁRIO EM NOME INDIVIDUAL, PROPRIETÁRIO DE NEGÓCIO, ARTESÃO, OUTROS POR CONTA PRÓPRIA COM 5 OU MENOS EMPREGADOS'	9
'ESTUDANTE'	10
'TRABALHADOR NÃO MANUAL, PREFERENCIALMENTE EXERCENDO FORA DE ESCRITÓRIO'	11
'AGRICULTOR OU PESCADOR, POR CONTA PRÓPRIA'	12
'DONA DE CASA, NÃO ACTIVA'	13
'TRABALHADOR MANUAL POR CONTA DE OUTRÉM, SUPERVISOR OU QUALIFICADO'	14
'TRABALHADOR MANUAL POR CONTA DE OUTRÉM, NÃO QUALIFICADO'	15
'DESEMPREGADO, INACTIVO'	16
NÃO RESPONDE	99